

Google的气球

成功登上移动互联船的百度

专家解析：最需要做职业规划的九类人

太阳能汽车开始家用了

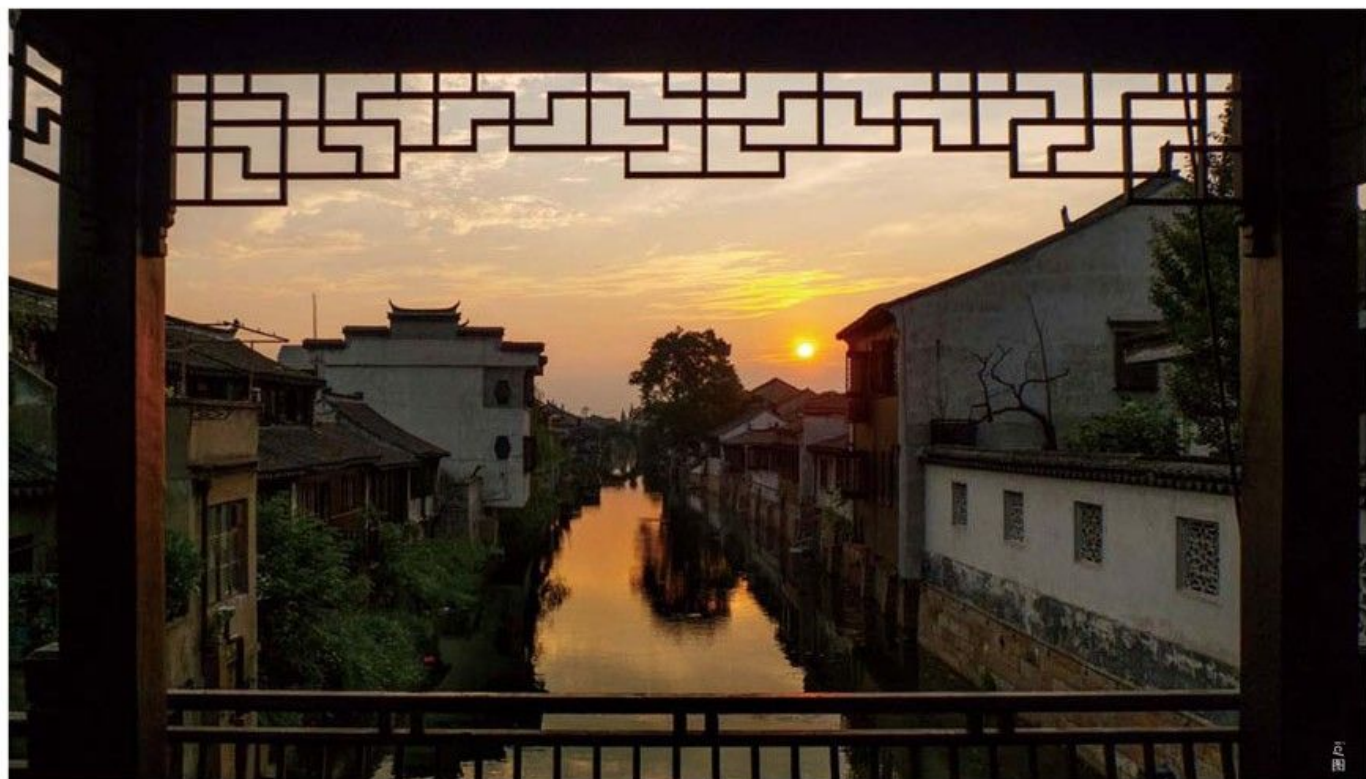


ISSN 1008-0775



9 771008 077004

国内统一连续出版物号：CN 21-1378/TP
邮发代号：8-198
零售价：国内/10元 海外/10美元



风景

你站在桥上看风景，
看风景的人在楼上看你。
明月装饰了你的窗子，
你装饰了别人的梦。

卞之琳的这首诗，文字简单，描绘的画面细腻而自然，悠悠情思令人遐想。一扇窗子，一座小桥。近处的你，远处的别人，你在看风景却也在风景中。

鸟在空中飞，天空是它最熟悉的风景；鱼在海底游，海是它最熟悉的风景；蜗牛在地上爬，壳就是它最熟悉的风景。

风景在哪里？是否只有克服路途艰难，跋山涉水找到的蓝的天，清的水，绿的树，红的花，才是风景？

身处在大城市，交通发达，高楼林立，灯红酒绿。我们向往乡间的田园诗意，觉得那才是真正的美景。居住在乡村里，山清水秀，空气清新，鸟语花香。我们向往城市的喧嚣繁华，觉得那才是应该拥有的风景。身处梦想之地，身在风景之中，不禁会失落，不禁会问何处是风景，才发现风景永远只在期待中。

真正懂得赏景的人，哪一刻不身在风景中，哪一刻不在欣赏美景？不要为了期待中的风景而不停地追逐，追逐中失去了我们最熟悉的风景！“此情可待成追忆，只是当时已惘然”并不是我们想要的。平平淡淡才是真，有心赏景，处处是风景！

软件工程师

主管单位 辽宁省教育厅

主办单位 东北大学

计算机软件国家工程研究中心

出版单位 软件工程师杂志社

社长 温 涛

总编 董本清

执行总编 王颖鑫

市场总监 孙 扩

责任编辑 朱 娜 杨焕玲 吴 扬

周连刚 王 龙 徐 芳

史 书 韩 啸 历 壮

美术编辑 马 妍 刘 伟

编辑部热线 0411-84767887

024-28280018

编辑部信箱 semagazine@neusoft.edu.cn

rjgcszz@vip.sina.com

市场部热线 0411-84835017

市场部信箱 sunkuo@neusoft.edu.cn

社址 辽宁省沈阳市浑南新区新秀街2号

邮编 110179

印刷 大连金华光彩印刷有限公司

国际标准连续出版物号 ISSN 1008-0775

国内统一连续出版物号 CN 21-1378/TP

邮发代号 8-198

订阅零售 全国各地邮局

广告经营许可证 辽工商广字2101004101117

国内总发行 辽宁省报刊发行局

国外发行代号 M5026

国外总发行 中国国际图书贸易总公司

出版日期 2013年9月

国内定价 人民币10元

声 明

1. 凡在本刊发表之作品,如双方无特殊约定,一经支付稿酬,则自动视为作者已将该作品的著作权全部转让给软件工程师杂志社。

2. 为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已被CNKI中国期刊全文数据库、万方数据-数字化期刊群和中国核心期刊(遴选)数据库收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。免费提供作者文章引用统计分析资料。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

3. 《软件工程师》网络电子版代理:龙源期刊网。

敬告读者

本刊凡有印刷装订质量问题,请直接向印刷厂联系调换。

联系电话:0411-85809575 齐小姐

P4 行业

专栏

5 Google的气球



争鸣

8 成功登上移动互联船的百度

法律

10 百度收购91无线战略的法律解读

P12 生涯

职场

13 专家解析:最需要做职业规划的九类人

P15 技术

身边的科技

- 16 太阳能汽车开始家用了

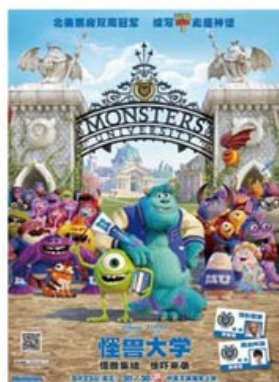
知识库

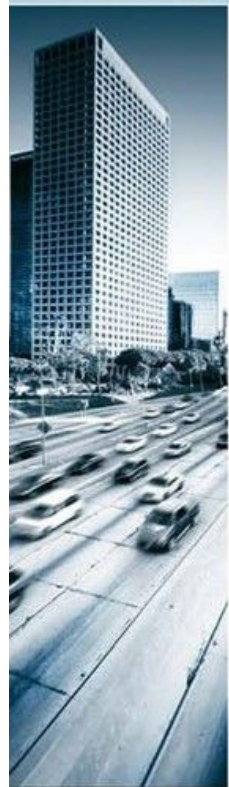
- 18 基于领域本体的语义检索关键技术研究
20 驾校业务应用支撑平台与信息管理系统
23 MVC与三层结构技术的应用研究
26 农业类高职计算机类专业校企合作模式与运行机制研究
29 基于CDIO工程教育模式下创新“项目四段式”工学结合人才培养模式研究
31 基于信息化高等教育评价指标体系的探索
33 依托网络教学平台 提高课堂教学效果
35 基于Java的数据库应用框架的研究设计
38 基于ARM9的车载尾气监测系统的设计与实现
40 一种用于半监督学习的核优化设计
42 Web网站常见漏洞及防御策略研究
44 基于云端的未来课堂模型构建研究
46 联想订单班项目培养“双师型”教师实践探索
49 MVC模式的羽毛球场馆管理系统的设计与实现
53 基于UML的网上花店系统建模分析

P55 杂谈

- 56 4G布局加速，快车道的速度与激情

P58 休闲





INDUSTRY

行业



www.zyscj.com

Google的气球

吉安/文



“Google气球”项目在今年6月公布时引起了业界广泛地关注。

解读“Google气球”项目

2012年10月的一天，美国肯塔基州派克县的天空出现一个闪光的物体，但大家都不清楚这个物体是何物，甚至有报警电话打到了当地警察局。

几天后，名为《天空中的神秘物体引发居民关注》的文章为大家揭开了面纱，当地电视台做了报道，就连CNN也派出了记者团队。

是外星人造访地球吗？事情的真相是什么？外界对此争论时，Google高管里奇·德瓦奥却稳稳地坐在加州山景城的会议室通过YouTube观看自己的杰作。这个神秘的发光物体，正是由他带领的Google团队的杰作，是“Google气球”项目的一场测试。

目前，全球网民大约有27亿，未过全球人口总数的一半。在互联网迅速发展之时，Google期望把网络体验带给更多的人。这个期望也符合Google的战略利益，只要上网就有机会接触并使用Google的产品。

“Google气球”项目中，约1.8万米的高空漂浮着数千个太阳能高压气球，通过无线网络与地面基站连接，彼此传递信号。每个漂浮的太阳能高压气球都可以作为下方直径约40公里区域内的无线基站。在信号覆盖的地区中，只要使用Google提供的天线，就可以通过一种升级版的WiFi技术上网。只需要很低的成本，就能为偏远地区提供网络服务，这个尝试太了不起了。

“登月计划”与Google X

经过两年的研发和测试，2013年6月15日，Google在新西兰基督城正式启动“Google气球”项目。太平洋上空漂浮着30个装有天线的太阳能高压气球，为当地约50个家庭提供临时上网服务。在未来，50这个数字是否能够扩大为5万？500万？5亿？甚至数十亿？这正是Google希望的，为了推动项目的发展，将“Google气球”加入到高风险、高回报的“登月计划”中。“登月计划”由Google X部门负责，其中包含无人驾驶汽车、Google眼镜等项目。

Google X拥有一支“快速评估”团队，它最主要的任务是对各种理念进行分类，将可能成功的疯狂创意与完全无法成功的疯狂创意区分开。通过平流层空气球提供无线上网服务的创意是由德瓦奥负责的。Google创始人拉里·佩奇对这个创意非常关注，时常会在会议中提起。Google X实验室负责人非常清楚，只要是佩奇感兴趣的项目，通常都能获得资金的支持，所以他和众多技术专家早在几年前就开始思考气球通讯技术的前景。

项目还未正式开始，开发团队就遇到了难题，那就是气球会受制于风向的变化。如果让气球固定在某个位置，就必须通过外力对抗风力，但这是很难实现的。曾设想用太阳能飞艇，但在2011年首次测试中，“高空长耐久力示范机”原型却未能通过测试，最终被迫降落在宾夕法尼亚的一处丛林里，类似的测试也从此停止了。

德瓦奥将想象力发挥到了极致，他决定放弃需要巨大能量抵抗风力的巨型气球，转而采用体积更小，价格更低的气象气球。这种气球最多能够在高空停留40天，并且能够环绕地球飞行。德瓦奥的想法就是“为什么不能放飞一组气球呢？这样可以覆盖整个地区。”但这一设想存在一个明显的缺陷，那就是这种气球在长达数周的环球飞行时，是无法控制方向的。方案讨论时，提出通过调整气球的高度来利用风流。通过控制气球的升降，使它处在我们所期望的风向区域中。只需分析过去和现在的海量风流数据，就能找到规律。数据可以从美国国家海

洋和大气管理局获得。

数据分析对Google来说不难，借助恰当的气象学知识、超强的模拟技术和庞大的计算资源，就可以让气球进入理想的轨道。这与借助风力航行的帆船进入目标港口一样，都不需要任何动力燃料。

首次测试

2011年的8月，德瓦奥开始首次测试，当时使用的是非常廉价的乳胶“探空”气球，但效果不理想。这种气球飞得越高，内部填充的气体和外部大气间的气压差就会不断增大，最终导致气球的爆炸。最后，德瓦奥决定采用表皮材料制作的、能够抵御这种气压差的高压气球进行实验。此外，他还找到了几个Google工程师帮忙，他们曾在一次公关活动中，将一个绿色的Android吉祥物放飞到数千米的高空。德瓦奥对这些工程师说：“你们能够将Android探空气球放飞到数千米的高空，那么或许会有办法把一台带有WiFi发射器的小型Linux电脑放飞到太空边缘上去。”

德瓦奥和几位Google工程师将测试地点选在了加州中央山谷圣路易斯水库旁的恐龙岬，首先他们给四个乳胶气球充满氮气，每个气球都搭载一个WiFi发射器，使其能够与地面接收器交换数据。

放飞的开始阶段，气球平稳上升，随后开始向东移动，速度非常快。所有的发射装置仍安放在地上，但气球已经飞到几英里外，很快气球遇到了速度接近100英里/小时的气流。德瓦奥几人开车追赶飘向远方的气球，车上安装了两根定向天线，其中一根与频谱分析仪（用来探测信号强度）相连，另一根与WiFi卡相连。

很幸运，气球往东飘了一段距离后，开始上升，德瓦奥追上了它们。汽车行驶约16公里后，他们收到了WiFi信号，测试成功了。

组建团队

随后的几个月，德瓦奥和团队成员又进行了数次测试。德瓦奥开始熟悉气球的飞行路线，有时甚至能提前到一个地点等待气球的飞过。此外，德瓦奥还进行了多个实验，以了解当距离地面基站最近的气球能够提供网络传输服务时，其他几个气球是否能够相互传递信号。

2012年初，泰勒确定这个项目不会被取消了。Google开始考虑组建更大的团队，进行更长距离的飞行测试，并思考如何改进设计，切实为用户提供宽带服务。

考虑到德瓦奥更喜欢参与研发过程，而不是领导团队，

Google最终决定让麦克·卡西迪来负责该项目。卡西迪上任后，除了招募常规无线网络工程师、无线电专家和计算机科学家外，还引入了一些其他行业的转业人士。结合实际情况，招聘航天工程师支持项目的顺利进行。另外，由于负责发射和回收气球的团队经常需要在路况复杂的道路上作业，我们还招聘了两名退伍军人。一名是前海军特种兵，另一名则是无人飞机驾驶员。考虑到下一代气球需要将特制的聚乙烯薄膜缝合到一起，专门聘请了专业的裁缝。

为使项目进展顺利，Google X与Raven Aerostar合作，双方共同解决气球飞行持续时间、方向控制、能量消耗等问题。经多方验证后，决定采用双气囊（氦气、空气）设计，另外还配备了一套阀门控制系统，使其能够利用极少的能量实现高度调节。德瓦奥感叹道，“这比开发火箭还难。”

气球回收

为了探测压力、温度等，气球上会安装许多传感器，这使Google在测试过程中积累了大量的数据，因此如何回收气球也是Google X考虑的问题。

升上天空的Google气球都配备了降落伞，在遇到故障或想要回收气球时，地面人员启动一套放气机制，同时打开气球上的降落伞。在初期测试时，大多数气球都降落在农场里，有时，好奇的路人会比回收团队更早达到气球降落地点，为避免引起误会，Google气球上会用黑色字写明这是一次无害的科学实验，并标明“保罗”的电话，拨打电话提供气球位置线索可以得到奖励。在约200次测试中，只有两个气球没有被收回。其中一个捡到气球的人未与Google联系（Google通过GPS锁定了气球的位置，但因不想泄露项目秘密而放弃了）；另一个是在肯塔基州引发关注的闪光物体。这个闪光物体在空中漂浮了11天，最后在加拿大境内降落。

软件系统

在气球测试过程中，Google X开发了一套控制软件，第一代版本被命名为“伏尔甘”。随着测试的深入，“伏尔甘”最终被名为“任务控制”的全能操作系统取代。“任务控制”是一套纯粹的网络系统，团队成员可以通过任何PC或平板电脑与系统相连。它能够分析美国国家海洋和大气管理局的数据（包括当前状态与历史记录）；它可以利用Google的计算资源来规划气球飞行的理想路线；它能够将气球引导至正确的高度，并追踪它们的“神经系统”和具体方位；在地图上标注每个气球的状态和位置；向当地空管员发出信息，并告知屏幕上闪烁的信号无任何危害等。

连续飞行时间的困扰

测试过程虽然遭遇诸多困难，但最难解决的还是如何让气球在高空连续飞行100天，甚至更长的时间。20世纪60年代末，一种名为“全球水平探测技术”的气象探测气球曾创下连续飞行744天的记录，但此后再也没有气球能够达到这一水准了。

NASA在今年2月份放飞的测试气球也只飞行了55天，而且尺寸远大于Google的测试气球。因此，当Google宣布将定期以极低的成本实现两倍的飞行时间时，嘲笑声时有出现。但Google认为通过改进技术是可以突破这个难题的，比如采用高级的气球材料，使用紧密的阀门辅助配件，采用能在低温下将泄漏量降到最低程度的定制垫圈等。

精通气球制作技术的Raven Aerostar副总裁朗·斯特罗斯切尼认为，根据Google工程师提供的方法，确实有可能突破气球飞行时间的限制。Google的气球专家丹·鲍温对此充满信心，他表示Google在这个项目上投入的资源超过了任何一个团队，包括所有民间项目和政府项目。并坚信能够实现目标，甚至超越目标。

Google气球团队在新西兰的成功，坚定了Google X的信心。随着项目的发展，Google X团队已经准备好在南纬40度线上，用300个气球环绕新西兰、智利、阿根廷和澳大利亚的上空，为这些国家的偏远地区提供无线网络服务。卡西迪说：

“如果这个项目取得成功，我们会继续向北扩张，将服务延伸到更多的国家。”

根据Google气球团队的设想，他们未来会在全球安装数千个气球，并设定一些指定的回收点，然后每天由多个运营中心发送数十个替换的气球。卡西迪说：“我们意识到，全球还有数十亿人无法上网。我们想帮助他们。”

“Google气球”并不疯狂

如果Google气球项目取得成功，Google不仅能获得社会的肯定，还能获得巨大的经济回报。但泰勒表示，Google X不会受到严格的预算限制。他表示，如果把赚钱当作目标，那么就会失去积极性。整个Google都明白，只要你想办法把世界变得更美好，钱自然会来找你。

Google希望，在未来几年通过Google气球上网的人数能够与通过光纤、电缆上网的人数一样多。这听起来似乎疯狂的想法，在新闻曝光后，并没有遭到任何的批评或嘲笑，反而得到了舆论和用户的一致称赞。

Google气球升腾吧，播撒更多的福祉，带来更多的美好。

成功登上移动互联船的百度

陈祝爽/文

对于钟情苹果系列产品的果迷来说，“越狱”这个词一定不会太陌生。自从几年前因为美剧使“越狱”一词火起来后，至今仍然拥有庞大的使用量，则完全要依赖“91”了。

91是网龙公司推出的一款PC端使用的智能手机第三方管理工具，是一款全面支持iPhone、iPad、Android等智能手机系统的PC端管理软件。苹果公司的iPhone、iPad和iPod touch经越狱后可免费从中下载游戏等IPA。当然，用91手机助手对未经越狱的设备进行操作也非常方便。91手机助手上IPA的下载速度大大超过了App Store，成为苹果用户最喜爱的IPA下载工具。

网龙网络有限公司成立于1999年，是中国网络游戏与移动互联网应用开发商和运营商的领导者之一，总部位于中国福建省福州市。网龙于2008年6月24日以介绍形式转至港交所主板上市。

网龙凭借先进的研发核心技术、敏锐的市场洞察力和广阔的国际视野，推出一系列具有自主知识产权的原创网络游戏产品以及无线软件产品，成为中国民族网络游戏、移动互联网应用的领跑者和海外市场拓展的先行者。近年来，公司荣誉膺《财富》杂志中国版“2007、2009卓越雇主——中国最适宜工作的公司”、荣登《福布斯》中文版“2008、2009中国潜力企业榜”，多次获评新闻出版署和信息产业部颁发的“中国游戏海外拓展奖”及“中国十佳游戏开发商”，荣获

文化部授予的“优秀网络文化企业”称号及其他一系列国家级权威奖项。

网龙始终坚持自主研发，致力于推动网络游戏行业的发展。迄今为止，网龙公司已经成功开发并运营多款风格迥异的大型网络游戏，包括《开心》《魔域》《征服》《机战》《投名状Online》《英雄无敌在线》《信仰》《天元》《梦幻迪士尼》《长江七号》和《幻灵游侠》。同时，网龙继续研发多款针对不同类型玩家的游戏，进一步拓宽丰富的产品线。

网龙于2008年开始布局移动互联网领域，现已在移动互联网领域拥有最专业的开发和运营团队。对外推出SNS开放平台、91手机产品、App Store等业务，覆盖Iphone、Mobile、Symbian、Meizu、Java等平台。旗下拥有91熊猫看书、91手机助手、91手机门户、安卓网等产品。其中，91熊猫看书是最优秀的跨平台图书阅读软件、91手机助手是目前智能手机用户最普遍使用的管理工具，安卓网已成为国内最大的Android社区。同时，网龙正在布局SNS大社区，即将推出Gamecenter，开放SDK，将有更多的优秀应用加入产品行列。

2013年4月10日，网龙旗下的91无线正式对外宣布，公司已经正式与美国微软签署协议成为美国微软Xbox live游戏平台在中国首家手机游戏发行商。目前中国仅有91无线签署了

此项合作，这意味着，目前国内游戏厂商上架Xbox live平台的手机游戏应用都要通过91无线提交审核才能完成上线。

在收购大潮中，继阿里巴巴和腾讯后，百度挑中了91，成功拿到最后一张移动互联网的“船票”。

8月14日，位于福州的91无线(下称“91”)一夜之间被张贴上了不少“百度元素”，静等新主人的到来。这笔中国互联网上最大的并购案以18.5亿美元的价格尘埃落定了。

“收购91将显著增强我们的移动应用分发能力，并进一步提升百度在中国蓬勃发展的移动互联网生态中的主导地位。”对于这一交易，李彦宏评价称：“91无线除了是应用提供商，也是一家手机游戏运营商。手机游戏目前在中国发展迅猛，收购将有助于百度更好地致力于培养和扶持开发群体，奠定百度在手机游戏市场的地位，并使百度自有应用分发再添渠道强援。”

2013年7月数据显示，国内用户通过百度与91平台下载应用总数日均6900万，而其中绝大部分来源于移动设备。而91在盈利模式、商业变现上已经有了成熟的体系。游戏和广告是其两大收入来源，通过分成模式，91已经聚集了10万的开发者。一位百度人士评价，收购91，在入口、分发、生态三方面对百度的移动布局均有补强；应用商店的分发市场或将由此洗牌。

事实上，在被百度收购前，91CEO胡泽民一直在做两手准备：“要么卖出，要么上市”。91准备在2012的年中启动上市，直到2013年初，网龙发布公告，建议分拆91无线事业在香港创业板独立上市。同期，91也在考虑卖出，谈判对象起码有三家。这场交易中，360的抬价才是真正触动胡泽民做出决定的关键。

两年前，360还没有正式涉足手机助手领域，当时360采用的策略是联合网龙成立研发中心，并派出研发人员入驻网龙协助开发新版的91手机助手。但此后360甩开了91，推出自己的独立应用360手机助手，双方不欢而散。

360手机助手从2012年1月底至6月，用户规模爆增。近半年的时间，做了网龙几年在做的事情，这让胡泽民感觉收到了威胁。

同期，百度与360在搜索领域战局激烈，百度的市值被打下了不少。百度如果能够在360的后院挖个洞，最好选择是91。百度搜索的入口正在交战，如果失去移动应用分发的入口是很危险的。百度给出的价格是91上市永远不可能达到的。这正是百度的压力“促成”了91高昂的价格。

正式签约后，如进展顺利，这个交易会在2013年第四季度完成，91将成为百度的全资附属公司，并继续由原管理团队独立运营。

未来，在人员与业务方面，91是否会与百度整合，仍是这场中国互联网最大并购案悬未决的问题。

百度拥有属于自己的应用手机助手，如果两个同时运营，不仅会分散资金和精力，还很容易造成左右手的互搏。

网龙集团董事长刘德建发表的题为《另一个旅程——DJ致91同学的一封信》中透露，依据双方的约定，91所有业务相关人员将于合同正式生效后加入百度，并称，“合同约定，两年的旅程结束后，大家可以选择回到网龙大家庭或是继续留在百度。”这一表态也意味着此次并购对91的员工还是有锁定期的，至少要在百度工作两年。

据了解，百度和91已经开始逐步整合，包括平台数据共享、渠道分成计划等。

胡泽民认为，91多年来已建立起一个广泛的开发者生态圈，通过百度平台所实现的协同效应，如借助百度的云存储系统和开发者工具等，将会使91的增长速度进一步加快。

91有开发者的社区、门户，有游戏接入、Push、跨平台、社交化、货币化、数据统计等对开发者的支持服务，与百度移动云能力一起，将组成一个面向开发者的强大闭环。收购后，百度在移动互联网上将形成搜索+商店+云平台的完整生态。

除了业务，管理上的难题也会随之而来，如人员、文化的融合问题。此前在互联网行业的收购案中，优酷收购土豆后，土豆高管团队多数离职，业绩也下滑不少。

法律方面多少也存在一些隐忧。91的主营业务91助手长期处于市场的灰色地带，主要基于越狱苹果提供盗版应用下载并依此获得大量的用户。但是随着国内市场环境的变化，甚至有可能随着版权保护力度增强而出现相关的政策风险，或导致91丧失赖以生存的土壤。特别是随着并购交易完成，悬在91头上的越狱、盗版，是否转移到在美国上市的百度，目前还是个未知数。

历来收购后的整合都是令企业十分头痛的事情，但对于经验丰富的企业来说，整合的成功无疑是使其迅速发展壮大的里程碑，对于最后踏上移动互联这条船的百度来说，其是否能够顺利的发展壮大，并成功适应市场的新需求，让我们还是拭目以待吧。

百度收购 91 无线战略的法律解读

刘琳琳/文

2013年7月16日,网龙在港交所发布公告,百度已就网龙向百度出售其持有的91无线网络有限公司(以下简称91无线)全部股权订立谅解备忘录,百度拟出资19亿美元收购91无线已发行的全部股本。随着百度与网龙就收购建议条款的进一步协商,2013年8月14日,中国互联网最大收购金额的意向案尘埃落定:百度现金收购由网龙持有的91无线57.41%的股权,同时向其他股东收购91无线剩余的42.59%股权。正式签约后如一切进展顺利,该交易预计在2013年第四季度完成,91无线将成为百度的全资附属公司,并继续在其当前的管理团队领导下独立运营。

一、百度收购91无线的战略地位

百度以19亿美金收购91无线,这是百度在今年5月以3.70亿美元收购PPS视频业务后的又一次重大收购行动。2013年国内外互联网巨头的收购动作不断,究其原因,不外乎移动互联网发展迅猛,传统PC互联网巨头开始争抢未来移动世界的入场券,以增加应对未来竞争的筹码。

2013年的第一季度,我国移动互联网市场规模204.2亿元,同比增长75.4%。在当前互联网整体流量增长乏力,用户加速向移动端迁移的大环境下,谁拥有移动端入口和用户,谁就拥有互联网发展的未来。91无线是国内主要的移动应用下载渠道之一,主要从事开发和营运91助手及安卓市场两个在国内领先的智能手机应用平台。截至2012年底,我国手机网民数达4.2亿,手机成为网民首选的上网终端,而91无线平台总下载数达129亿次,在iPhone和Android两大智能手机客户端的市场渗透率分别超过80%和50%。如此大的移动端覆盖面和庞大活跃用户基数,对于传统互联网企业而言,都是抢夺移动端的重要环节。

移动端具有不同于传统互联网的特点,移动端手机用户群体与传统PC用户的消费模式不同,手持设备屏幕具有局限性和用户碎片化时间浏览等特点,各大传统互联网巨头在布局移动端时必须充分考虑移动端手机用户群体与传统PC用户的差异,才能在互联网发展中立于不败之地。收购91无线将显著增强百度的移动应用分发能力,进一步提升百度在移动互联网生态中的主导地位。91无线不仅是一家领先的应用提供商,还是一家领先的手机游戏运营商。手机游戏发展迅猛,收购91无线的战略有助于百度更好地致力于培养和扶持开发者群体,奠定百度在手机游戏市场的地位,使百度居于

移动市场的领先地位。91无线对于加入百度后的发展前景充满信心,91无线多年来已建立起一个广泛而忠实的开发者生态圈,通过百度平台将实现协同效应。百度在云计算基础架构的实力将对91无线游戏业务产生巨大助益,借助百度的云存储系统以及开发者工具将会进一步加快增长速度,在大数据分析和搜索领域的专业经验也将使91无线显著地增强用户体验。

二、百度收购91无线的法律风险

百度以19亿美元的天价收购91无线成为中国互联网上最大金额的收购案,从收购战略看,收购91无线好处显而易见:91无线拥有的APP分发功能及海量的用户,百度收购91无线后会占领一个重要的移动互联网入口。但是,由于91无线是靠搜罗盗版软件起家,91无线手机助手上存在的盗版软件将成为百度进军移动网络的法律隐患。因此,百度收购91无线后将面临如何解决软件著作权的法律问题。91无线成立初期,主要为用户提供破解应用下载业务,大量的盗版破解软件应需出现在91平台上,正因为如此,91无线获得了大量的用户。与大多数的手机应用商店一样,由于91手机助手扮演的只是信息存储空间的角色,百度在并购91无线后,将会面对以苹果为代表的受害者追究版权侵权责任的问题。百度在涉及侵权案件时,在某些条件下可否采用“避风港”原则,免除侵权责任?

“避风港”原则是指在发生著作权侵权案件时,由于ISP(网络服务提供商)只提供空间服务,并不制作网页内容,如果ISP被告知侵权则具有删除义务,拒不删除的被视为侵权。如果侵权对象既不在ISP的服务器上存储,又没有被告知哪些软件应该删除,则ISP不需要承担侵权责任。在不知情的条件下,91无线手机助手可以适用“避风港”原则,但91无线“明知或应知”的情况例外。从我国司法实践上看,如果ISP对手机软件编辑审核或者推荐用户使用就视为“明知应知”。2012年底最高人民法院出台了关于信息网络传播权的司法解释,对使用“避风港”原则的条件进行严格的限制。

第七条,网络服务提供者在提供网络服务时教唆或者帮助网络用户实施侵害信息网络传播权行为的,人民法院应当判令其承担侵权责任。网络服务提供者以言语、推介技术支持、奖励积分等方式诱导、鼓励网络用户实施侵害信息网络传播权行为的,人民法院应当认定其构成教唆侵权行为。

网络服务提供者明知或者应知网络用户利用网络服务侵害信息网络传播权，未采取删除、屏蔽、断开链接等必要措施，或者提供技术支持等帮助行为的，人民法院应当认定其构成帮助侵权行为。本规定将“教唆行为”进行量化，对网络用户以言语、推介技术支持、奖励积分等教唆行为构成侵权行为，除此之外，网络服务提供者可能会以免责条款声明进行抗辩。

第八条，人民法院应当根据网络服务提供者的过错，确定其是否承担教唆、帮助侵权责任。网络服务提供者的过错包括对于网络用户侵害信息网络传播权行为的明知或者应知。网络服务提供者未对网络用户侵害信息网络传播权的行为主动进行审查的，人民法院不应据此认定其具有过错。网络服务提供者能够证明已采取合理、有效的技术措施，仍难以发现网络用户侵害信息网络传播权行为的，人民法院应当认定其不具有过错。本规定是“避风港”原则的基石，明确网络服务提供者不具有审查义务，立法者鼓励网络服务提供者积极采取技术措施防止侵权行为。

第九条，人民法院应当根据网络用户侵害信息网络传播权的具体事实是否明显，综合考虑以下因素，认定网络服务提供者是否构成应知：（一）基于网络服务提供者提供服务的性质、方式及其引发侵权的可能性大小，应当具备的管理信息的能力；（二）传播的作品、表演、录音录像制品的类型、知名度及侵权信息的明显程度；（三）网络服务提供者是否主动对作品、表演、录音录像制品进行了选择、编辑、修改、推荐等；（四）网络服务提供者是否积极采取了预防侵权的合理措施；（五）网络服务提供者是否设置便捷程序接收侵权通知并及时对侵权通知作出合理的反应；（六）网络服务提供者是否针对同一网络用户的重复侵权行为采取了相应的合理措施；（七）其他相关因素。本条确认网络服务提供者不具有审查义务，“明知”的可能性所剩无几，该条所列举的第三个因素即“网络服务提供者是否主动进行了选择、编辑、修改、推荐等”，“选择、编辑、修改、推荐”等行为完全可以证明网络服务提供者的“提供内容的行为”，而此时网络服务提供者的主观状态应是“明知”而非“应知”，且应确定为直接侵权行为，而“应知”是司法实践中的重点，将判定“应知”的因素类型化有利于法院的审判，这是立法的进步。因此，未来91无线能使用“避风港”原则的情况也越来越少。

百度收购91无线后，很可能面临诉讼风险，并为91无线的盗版行为承担责任。收购91无线后，百度或许会出于品牌形象的考虑重新洗白91无线，这无疑会丧失大量用户，但是从长远发展来看，盗版问题必须得到有效解决。在91无线准备上市的过程中网龙法务部门做过许多努力，盗版现象有了很大改善，百度完成收购之后，面对移动APP平台需要关注如何完善软件审查制度问题，避免发生网络信息侵权案件。

三、百度收购91无线战略面临的挑战

移动互联网已经发展多年，除了游戏外大部分领域APP的座次已经基本落定。随着微信等“超级APP”的出现，单纯的应用分发也许够不上移动互联网的入口。2012年艾媒咨询对中国智能手机用户进行调查，46.4%的人常用应用数量为6—10款，常用应用数量在5款以下的占19.6%，常用应用数量平均占手机应用总量的17.2%，低使用率的主要原因是用户面对众多的应用选择往往会“筋疲力尽”，碎片化时间有限，只能够专注于少数的几个应用。这样的现实会让应用商店作为分发渠道的价值大打折扣，新应用的质量参差不齐，对用户来说试错成本很高，很少有人会花时间去应用商店寻找各种APP体验。在后APP时代，以APP应用形态突围的机会也越来越少。创业者和投资者对于单独应用的热情都在降低（手机游戏除外），加上刷榜等行为恶化了应用商店的整体环境，影响用户体验。“超级APP”的出现，微信等强势的手机应用，都在朝着“全服务平台”的方向发展，它们是否才是真正的移动互联网入口。从长远来看，应用商店作为分发渠道的价值存在争议。

百度收购91无线向业界传递一个信号——应用商店到底应该做什么？即使用户不需要每天都下载新的应用，但需要时常管理手机和各种应用，包括它的综合评价和是否升级。事实上，第三方应用市场们已经开始淡化应用下载分发概念，转而突出手机管理。海外市场主推的豌豆荚就实现了这一功能，海外市场谷歌官方的Google Play商店优势明显。在中国由于法律和政策原因，Google Play尚未在国内落地，所以造成国内充斥着各种各样的第三方安卓市场，很难有一个平台覆盖所有用户。在各个不同的下载渠道中，应用质量参差不齐，夹杂着很多盗版或者恶意的应用。百度收购91无线的目的欲将其商业模式摆脱单纯的应用分发。91无线真正的价值在于游戏联运，未来其他应用商店想谋得更好的独立发展，就必须找到合适变现的模式。91无线收购使得百度形成移动搜索+地图LBS+App分发的移动互联网三大入口。百度还急需在移动互联网领域有一个真正平台级的产品。91无线可以帮助百度在移动互联网里形成自己的“用户—开发者—平台”生态圈。百度旨在打造强大的移动市场分发航母，百度具有成倍放大价值的能力，不过战略上需做差异化产品。

百度收购91无线后，一方面，拥有百度手机助手与多酷平台的移动互联网入口布局，这与91无线的多项业务重合，未来百度的资源将分散给双品牌的雷同业务，能否形成资源合力；另一方面，面对行业竞争加剧的状况，许多拥有自有流量的平台对91无线业务带来冲击，无论是在应用分发抑或移动游戏领域，91无线面对竞争时应对乏力，百度收购后这种状况能否改善。因此，百度急需移动互联网入口型业务的补充，但是在自身业务尚未取得良好市场效果的情况下，仅靠收购在市场竞争中呈下滑态势的企业，能否支撑起百度移动互联网入口的布局，仍然面临重大挑战。



CAREER

生涯



专家解析：最需要做职业规划的九类人

向阳生涯专稿

每个人的职业生涯都有周期，其中20—40岁的这20年最为关键，可以说是职业生涯的“黄金阶段”。现阶段，由于经济低迷，企业裁员、行业萎缩等引起了诸多职场人失业、降薪、收入不稳定，生活水平下降。职业生涯中的种种隐性问题也因此显现乃至激化，职业规划势在必行。到底哪些人面临的职场危机最严重？又是哪些人最需要做职业规划？向阳生涯专家团队经过深入研究和分析，从专业、岗位、个性特征三大角度盘点了九类急需职业规划的职场人，看看你是否也在其中！

一、从专业角度

1. 外语类专业

向阳生涯咨询案例

Tom是日语系毕业的，有日语一级证书。工作快三年的他，一直跳槽不断。“我第一份工作是一家日资做翻译，但实际每天我就做一些日语录入，整理一些文件资料。越来越感觉自己就是一个会日语的打杂工，没有任何成就感。后来跳了几次槽，也是做一些不痛不痒的项目助理工作。不想再这么混下去了，我到底该怎么办？”苦恼不堪的Tom最后来到向阳生涯，向CCDM中国职业规划师求助。

专家建议

Tom所面临的职业困惑是语言专业毕业生的通病。在今天的职场上，外语已经是通用技能，也是外企的基本要求，除了语言能力没有其他特长，很容易成为“小文员”“助理”等辅助性岗位上的小角色。CCDM中国职业规划师强调语言专业人一定要学会重新定位，从运用语言工具到培养核心业务技能，这样才能够顺利走好职场道路。

2. 计算机类专业

向阳生涯咨询案例

Jack大学读的是计算机专业，毕业后他顺利进了一家IT公司，做起了程序员。“三年下来工资涨得不多，依旧是普通程序员，感觉自己就是IT领域里一个“打酱油”的。应届毕业生一拨接一拨进入职场，他们掌握了最新的技术，而我每天忙于应付眼前机械的工作，完全没时间学习。更残酷的是，公司每年还有超过50%的淘汰制度。”

专家建议

在如今这个竞争激烈的信息时代，计算机专业从业人员的职业规划非常重要。不论是在硬件、软件，还是在通信及网络安全IT行业领域，信息技术的发展一日千里，技术的更新换代要求从业人员必须时时“保险”，更新知识和技能。向阳生涯CCDM职业规划师张桢宁认为，如果不及早为充电和未来发展做好规划，很容易就会被淘汰出局。

3. 管理类专业

向阳生涯咨询案例

三个月前，Lucy捧着澳大利亚某大学MBA学位回国，来到上海求职。学业优秀的她出国前也曾有过两年的外贸公司工作经验，自认为具有职业竞争力。然而，三个月来她向心仪的十几家管理咨询公司、顾问公司、外企投递了简历，却大都石沉大海，回复寥寥。原本踌躇满志的Lucy就这样从别人眼中的精英变成了求职受挫的“海待”。

专家建议

近两年出国学管理读MBA的比例相当高，就是因为这些专业相对而言属于比较“宽泛”的专业，但经济、管理类专业如果不与实践结合，往往给人“空”“泛”“没有特长”“万金油”的感觉。向阳生涯首席职业规划师洪向阳认为，管理类专业的求职者务必尽早确定行业、职业等求职目标，做好职业规划至关重要。

二、从职位角度

1. 行政人员

向阳生涯咨询案例

Emily有长达六年漫长的行政生涯。从最底层的行政助理，到后来的行政秘书、总经办主管、总裁秘书，不断地跳槽，看似不断在晋升可Emily满腹怨言：“行政工作越做越没有意义，自己仿佛是个高级打杂人员，一点含金量都没有。可是想想做了六年的行政，快30岁的我又能做什么呢？”想转型，又始终摇摆不定。

专家建议

从事行政秘书岗位的人员多为女性，通常这一类辅助性岗位的专业技能并不高，创造价值也不明显。进入而立之年，眼看职业发展却止步不前，对未来方向的不明导致恐慌

与日俱增。向阳生涯首席职业规划师洪向阳认为，女性要想在行政秘书等辅助性岗位上走向成功，要科学进行职业生涯规划，并立即采取行动，提升核心竞争力。

2. 客服人员

向阳生涯咨询案例

“我被客服工作困住了！三年来，工作三班倒，薪水原地踏步，每天接触的大都是客户投诉或咨询。心情非常压抑，再也做不下去了！”早就对客服工作心生厌倦的小玲（化名）近来打算跳槽，但投了很多简历一直没有回音令其纠结不已。“我大学专业是市场营销，客服的工作原本只想当作过渡的，现在转行还来得及么？”小玲心中充满了迷茫。

专家建议

对于小玲这类一线客服工作人员，向阳生涯CCDM中国职业规划师闫岭建议：在工作中，要更多地关注从工作中能够获得的知识、观念、能力、经验、视野、技能、心理素质等内生涯因素。同时在情绪管理、压力调试、沟通技巧等方面加强自我训练。可根据自己的职业目标开始实施转型，或在企业内部寻求机会，或在外部寻找发展平台。

3. 质检人员（QC/QA）

向阳生涯咨询案例

章方（化名）学的是食品科学与工程专业，目前在一家药品公司做质检工作。郁闷纠结的他来到向阳生涯诉说自己的职业困惑：“我所在的公司规模很小，能够化验的项目也少。我是外向型的人，让我天天无所事事真的很痛苦。这份工作可替代性强，升迁机会也不大。今年是我入职第三个年头了，对这份工作实在提不起兴趣，想转行吧又不清楚自己可以做什么。”

专家建议

通过大量的职业咨询案例，向阳生涯发现，从事质检工作的人员跳槽率近年来只增不减。所谓男怕入错行，女怕嫁错郎。选择行业是需要非常谨慎的，如果没有摸清自己的性格就冒冒失失地跨入一个行当，成功会离你越来越远。关于个人性格、职业兴趣方面的分析，不妨找专业的职业规划专家寻求帮助。

三、从个性角度

1. 不善沟通者

向阳生涯咨询案例

陆齐（化名）是一名IT男，平时工作除了开会，很少与人沟通。工作了四年，已经是公司老员工的他一直与晋升无缘，“为什么我工作这么努力，技术又过硬，每一次升职总轮不到我？”愤愤不平之下，他选择了辞职。来到新公司，他又埋头苦干了两年，可依旧原地踏步。

专家建议

据调查，善于沟通的员工薪酬普遍比不善于沟通的员工

高，而懂得团队合作的员工普遍升职比较快。在职场中能够有效沟通，往往会使人很快在工作中打开局面，赢得宽松的发展空间，并且有较高的成就感。如果你能表明自己具有高超的沟通技能，而且能通过书面和口头语言有效地影响别人，成功的机会就会大大增加。

2. 缺乏自信者

向阳生涯咨询案例

“我觉得自己既不漂亮又不是特别聪明，没有竞争优势，每次面试都因为不自信而求职失败，我该怎么办？”今年刚毕业的文科毕业生张霞（化名）一脸愁绪。在交谈后发现，张霞其实是一个综合能力都非常优秀的女孩，口头与文字表达能力都不错，只是因为对自己种种不自信，怀疑自己的能力和潜力，因而找工作屡屡受挫。

专家建议

自信永远是最重要的生存法则之一，像张霞一样不自信的求职者比比皆是。他们不相信自己的能力，内心里不相信自己可以成功。其实，不自信的源泉在于他们不知道自己的长处，也不确定自己想做什么，能做什么。成功在于行动，一味逃避只会让自己越来越失去信心。专家提醒，关键是解决“想做什么的”问题，有了清晰的目标，明确自身优劣势，就能摆脱不自信。

3. 兴趣“广泛”者

向阳生涯咨询案例

王明（化名）兴趣很广泛，爱好美术、摄影、网络游戏、英语……设计专业的他一毕业就应聘到一家公司做平面美工。干了不到半年，觉得做美工太辛苦，就辞了工作。不久去到一家英语培训机构做英文助教，可仅仅两个月就因为太乏味又不干了。毕业三年下来，他按照“兴趣”找工作换了8个不同的行业与岗位，最后导致职业定位完全迷失。

专家建议

兴趣广泛是一个优点，往往兴趣广泛的人选择的余地较大，工作机会也比兴趣单一的人多。但在求职的过程中，如果对自己的定位不准，今天爱好这个明天又爱好那个，到头来发现自己什么都能做却什么也做不好。向阳生涯CCDM中国职业规划师提醒：不要把择业范围定得太广，集中发展自己的主要兴趣并专注于其中，持久才是成功的关键。

在竞争激烈的职场环境中，“爱一行干一行”可遇不可求，但我们还是可以争取“干一行爱一行”。向阳生涯提醒有上述各类职业困惑的从业者，只有在明确职业定位的基础上，依托中长期的职业发展规划，在选定的行业领域大量地吸收专业的知识，培养专业技能，职业发展的障碍才有可能轻松扫除，实现个人职业生涯的成功。如果不想再碌碌无为，就立即行动吧！



TECHNOLOGY

技术

zysej.com

太阳能汽车开始家用了

克东/文

人活着要吃饭，汽车跑着要用油。油价涨涨跌跌，人们的小心脏也随着起起伏伏。车买的起，开不起，人们喊着却又离不开它。

汽车用的汽油和柴油都是从石油中提炼出来的。但是，石油这种矿物燃料是不可再生的，用一点就少一点，总有用完的时候。预计，2075年，目前已探明的石油储量将被采完。人不能没有饭吃，汽车不能没有油用，能源随即成为一个挑战，开发新能源迫在眉睫。渐渐的太阳能汽车开始出现，太阳能汽车是一种靠太阳能来驱动的汽车。相比传统热机驱动的汽车，太阳能汽车是真正的零排放。太阳能汽车使用太阳能电池把光能转化成电能，电能储存在蓄电池中，用来推动汽车的电动机。由于太阳能汽车不用燃烧化石燃料，所以不会放出有害物。据估计，如果太阳能汽车取代燃油汽车，每辆汽车的二氧化碳排放量可减少43%—54%。正因为它环保的特点，太阳能汽车被很多国家所提倡，太阳能汽车产业开始日益蓬勃。

太阳能汽车的发展

太阳能汽车历史早在1978年，世界上第一辆太阳能汽车便在英国研制成功，时速达到13公里。

1982年墨西哥研制成的太阳能汽车的外形就像一辆三轮摩托车，在车顶上架有一个装太阳能电池的大棚。在阳光照射下，太阳能电池供给汽车电能，使汽车的速度达到每小时40公里，由于这辆汽车每天所获得的电能只能行驶40分钟，所以它不适于远距离行驶。

1984年9月，我国首次研制的“太阳号”太阳能汽车试验成功，并开进了北京中南海的勤政殿，向中央领导汇报。太阳号由湖北省金属学会新技术开发公司的黄绳溥等六位中青年科技人员研制成功。太阳能汽车车顶上安装了2808块单晶硅片，组成10m²的硅板，装有三个车轮，自重159kg，操纵灵活，转向和变速方便，车速20km/h，遇阴雨或晚上，靠两个高效蓄电池供电，可连续行驶100km。这表明了我国在研制新型汽车方面已达到世界先进水平。

1996年，清华大学参照日本能登竞赛规范，研制了“追日”号太阳能汽车。重800kg，最高车速达80 km/h。

1999年5月巴西圣保罗大学的科研人员设计出一款新型太阳能汽车，最高时速超过100km。

2001年全国高校首辆可载人的太阳能电动车“思源号”在上海交通大学诞生。无需任何助动燃料，只要在阳光下晒

三四个小时，便能轻松跑上10多公里。“思源号”的外型小巧但略显粗糙，有点像公园里的卡丁车，但驾驶座十分宽敞，可以容纳两个中等身材的成年人，马力相当于一辆大功率摩托车，最高时速50公里。不过，“思源号”也有些缺点，比如蓄电池容量偏小、续航能力有限、敞开式车体设计使迎风阻力较大，因此无法成为真正的代步车。

2003年澳大利亚太阳能汽车比赛上，由荷兰制造的“Nuna II”太阳能汽车取得了冠军，它以30小时54分钟的时间跑完了3010公里的路程，创造了太阳能汽车最高时速170公里的新世界纪录。

现在世界上很多国家都在研制太阳能汽车，并进行交流和比赛。1987年11月，澳大利亚曾举行了一次世界太阳能汽车拉力大赛。有七个国家的25辆太阳能汽车参加了比赛。赛程全长3200公里，几乎纵贯整个澳大利亚国土。在大赛中，美国“圣雷易莎”号太阳能赛车以44小时54分的成绩跑完全程，夺得了冠军。“圣雷易莎”号太阳能赛车，使用的虽然是普通的硅太阳能电池，但设计独特新颖，采用飞机般的外形，可以利用行驶时机翼产生的升力来抵消车身的重量，电机由超导磁性材料制成，这使得它在大赛中创造了时速100公里的最高纪录。

太阳能汽车的优势

如果让太阳能汽车和燃油汽车进行一场“比试”。结果会如何？实用型太阳能汽车的行驶速度远低于燃油汽车。除此之外呢？太阳能汽车耗能少，只需采用太阳能电池组件便可行驶。燃油汽车在能量转换过程中要遵守卡诺循环的规律做功，热效率较低，只有1/3左右的能量用于推动车辆前进，其余2/3的能量损失在发动机和驱动链上；而太阳能汽车的热量转换不受卡诺循环规律限制，90%的能量可以用于推动车辆行驶。

其次，易于驾驶。无需电子点火，只需踩踏加速踏板便可启动，利用控制器使车速变化。不需换挡、踩离合器，简化了驾驶的复杂性，避免了因操作失误而造成的事故隐患，特别适合妇女和老年人驾驶。另外，太阳能汽车采用创新前桥和转向系统，前后独立悬挂，四轮鼓式制动从时速30公里到突然刹车，刹车线不超过7.3米。

太阳能汽车结构简单，除了定期更换蓄电池外，基本不需日常保养，省去了传统汽车必须经常更换机油，添加冷却水等定期保养的麻烦事儿。小巧的车身，转向灵活方便，可

以轻而易举的将车泊入非常拥挤的停车场。

等候交通信号灯，燃油汽车需要不断地停车和启动，大量的能源被耗费掉，空气污染日益加重。使用太阳能汽车，减速停车时，电动机不需要空转，大幅提高了能源使用效率，减少了空气污染。

太阳能汽车没有内燃机、离合器、变速箱、传动轴、散热器、排气管等零部件，结构简单，降低了制造的难度。

太阳能汽车工作原理

金焰四射的太阳，其表面是一片烈焰翻腾的火海，温度为6000K左右。在太阳内部，温度高达两千万度以上。太阳一刻不停地发出大量的光和热，为人类送来光明和温暖，它也成了取之不尽、用之不竭的能源聚宝盆。

将太阳的光能变成电能，是利用太阳能的一个重要途径。人们早在20世纪50年代就制成了第一个光电池。将光电池装在汽车上，用它将太阳的光能不断地变成电能，使汽车开动起来。

太阳能汽车上装有密密麻麻像蜂窝一样的装置，就是太阳能电池板。人造卫星上的铁翅膀其实也是一种供卫星用电的太阳能电池板。太阳能电池依据所用半导体材料的不同，通常分为硅电池、硫化镉电池、砷化镓电池等，其中最常用的是硅太阳能电池。

硅太阳能电池有圆形的、半圆形的和长方形等。在电池上有像纸一样薄的小硅片，在硅片的一面均匀地掺进一些硼，另一面掺入一些磷，并在硅片的两面装上电极，就能将光能变成电能了。

通常，太阳能电池使用方便、经久耐用，干净，不污染环境，是较为理想的一种电源。只是光电转换的比率小了一些，现在一般的太阳能电池的光电转换率为10%—15%，国外一些高科技能源公司将光电转换率提升到45%左右，但成本较高。这些都为太阳能电池在汽车上的应用开辟了广阔的前景。

太阳能汽车不仅节省能源，消除燃料废气的污染，而且噪音很小。因此，太阳能汽车引起人们极大的兴趣。到目前为止，太阳能在汽车上的应用技术主要有两个方面，一是作为驱动力；二是作为汽车辅助设备的能源。

太阳能完全代替传统燃油作为汽车的驱动力，是几代汽车工作者的梦想。1982年澳大利亚人汉斯和帕金用玻璃纤维和铝制成了一部“静静的完成者”太阳能汽车。车顶部装有能吸收太阳能的装置，给两个电池充电，电池再给发动机提供电力。12月19日，两人驾驶着这辆车，从澳大利亚西海岸的珀思出发，横穿澳大利亚大陆，于1983年1月7日到达东海岸的悉尼，实现了一次伟大的创举。这种太阳能汽车与传统的汽车不论在外观上还是运行原理上都有很大的不同，太阳能汽车已经没有发动机、底盘、驱动、变速箱等构件，而是由电池板、储电器和电机组成。利用贴在车体外表的太阳能电池板，将太阳能直接转换成电能，再通过电能的消耗，驱动

车辆行驶，车的行驶快慢只要控制输入电机的电流就可以解决。目前此类太阳能汽车的车速最高能达到100km/h以上，而无太阳光最大续行能力也在100km左右。

还有一种概念上的太阳能汽车，这种汽车在车体上没有安装光伏电池板，而只是配置蓄电池，而电能全部来自专门的太阳能发电装置。优点是外观与现有车辆类似，没有“另类”的感觉，缺点是要经常到太阳能电站充电，当然续行能力也受到了限制。

太阳能汽车的设计制造

太阳能汽车最具魅力的部分就是车身，光滑而又具有异域风情的外观是吸引眼球的部分，太阳能汽车是由若干主体部件组成的。没有统一标准的束缚，每一辆太阳能汽车都可以突显出自己的特色，除了车子长度的这一强制性限制外，就是要让太阳能汽车受到的阻力达到最小值，太阳能汽车与阳光的接触比达到最大值，重量要尽量小，安全系数尽量达到最大。一辆好的太阳能汽车外形能够节省几百瓦的能量，这是制造一辆好的太阳能汽车所必须的。

高效的底盘可以使太阳能汽车的强度和安全度达到最佳，并且重量最小。因为每一公斤的重量都需要足够大的能量支持其在路面上移动，而这个关键的部位就是汽车的底盘。底盘结构组合恰当，可以很好的保护驾驶员。

复合材料广泛被太阳能汽车采用，这种合成材料由像三明治夹层一样结构材料构成。碳纤维、KEVLAR和玻璃纤维是一种普通的合成建筑材料。蜂窝状和泡沫塑料是常用的合成填充材料，它们用环氧树脂保护起来，组合在具有KEVLAR和碳纤维的材料里，不仅能满足人们对材料强度的需求，而且非常轻质。

太阳能汽车走进家庭

近日，荷兰埃因霍温科技大学的研究团队向公众展示了全球首款太阳能家用汽车“斯特拉”。它，高效的太阳能电池和轻质的车身设计，全车总重380千克。它，拥有真正的驾驶室和后排座椅，能容纳一家四口。原型车的配件因为完全是手工制造的，价格不低，但批量生产后，价格必会下降。这辆车顶的太阳能电池需要约2.5万元人民币，相信正式量产后的价格可以被大部分人接受。

“斯特拉”的顶部装有大型的太阳能板，阴天时，它也可以借助车身顶端的太阳能电池板储存能量，最远可以行驶约402公里。满电时，在晴天，它最多可以行驶约672公里。从人们的使用习惯来看，汽车有90%的时间是停放在家或办公室外面的，使用时间仅占10%。因此，太阳能汽车所积蓄的能量要高于它行驶所需要的能量。

综上所述，太阳能汽车在制造过程中并不复杂，如果有相关的企业和单位投入更高的热情，并对未来充满信心，谁占领这片先机市场，谁就是这个市场的领头羊，它带来的是一个产业，形成的是未来的王国。

基于领域本体的语义检索关键技术研究

王璐¹, 于超², 董亚则¹, 彭馨仪¹

(1. 长春工业大学, 吉林 长春 130012;

2. 长春工业大学 人文信息学院, 吉林 长春 130122)

摘 要: 针对基于关键词匹配的传统检索方法存在的不足, 通过将语义引入到检索过程中, 可以构建一个建立在本体基础上的语义检索模型。为了提高检索结果的准确率和全面率, 通过使用本体的语义推理是一种很有效的办法。

关 键 词: 查询扩展; 语义检索; 领域本体; 语义推理

1. 引言

在Web 2.0时代, 随着互联网信息海量增长, 亟须一种有效的机制来支持用户快速、准确地查找和组织所需的网络资源。然而, 通过关键词进行检索, 只有那些包含着全部或部分关键词的目标文档或者目标语句才能被检索^[1], 无法对用户表示隐性信息。从本体技术诞生那一天开始, 人们就试图进行基于本体的信息检索, 利用本体来提高检索过程中系统对于语义的智能分析能力, 从而达到提高检索效率的目标^[2]。本文基于领域本体进行语义扩展, 并在此基础上提出了一个语义检索模型。

2. 领域本体构建

对于概念化的规范而又明确的说明被称为本体, 本体的类型可以分为四种, 即通用、任务、应用和领域本体。领域本体是在特定的专业领域中可以重复被使用的概念化单位, 提供了特定的专业领域内的概念和概念关系, 是对于领域概念的规范化表述。

在进行领域本体构建时, 为了生成本体核心语义, 需要通过多种获取知识的方法将特定领域内的概念及其关系, 用准确的自然语言描述出来, 而整个的描述过程是一个自顶向下, 逐步求精的抽象过程。领域本体构建流程如图1所示。



图1 领域本体构建流程

3. 语义检索模型的设计

基于本体的语义检索模型主要包括查询分析、文档处理、信息检索以及本体管理四大模块, 具体模型如图2所示。

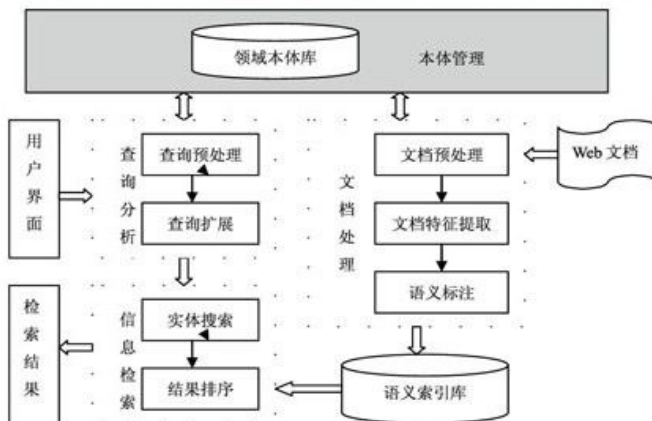


图2 语义检索模型

(1) 本体管理

由于检索的效果在很大程度上取决于本体定义的质量, 所以, 基于本体的语义检索系统的核心是领域本体。因此, 在构建基于本体的语义检索模型时不仅仅要在模型初期精确的定义本体, 更重要的是要随着相应的领域知识结构的变化, 及时准确的调整本体的定义, 从而保证模型建立的精确高效。

(2) 文档处理

通过网络爬虫将分布在Internet的Web文档收集到检索信息库中, 对原始信息的进行分析处理, 包括: 去除HTML标签、去除停用词等, 以提高处理的效率。为了建立领域本体与目标文档之间的关联需要进行如下处理: 第一步, 预处理目标文档; 第二步, 从目标文档中抽取特征信息, 生成特征词; 第三步, 将本体与特征词进行匹配; 第四步, 实例化本体概念。

(3) 查询分析

基金项目: 吉林省教育厅“十二五”科学技术研究项目——基于语义的网络学习资源语义检索关键技术研究(吉教科合字[2012]第404号)。

作者简介: 王璐, 女, 硕士, 讲师, 研究方向为本体和语义网。

通过查询扩展可以极大的改善检索系统在检索任务中的效率。所谓的查询扩展指的是：基于本体，把与初始查询有关的词语或者与初始查询有关的语义概念添加到初始查询当中，从而得到一个新的查询的过程。将本体中概念与概念的关联程度进行量化，将量化后的结果作为范围扩展的依据，从而通过领域本体实现了语义扩展查询。客户端的查询语句提交给检索服务器之后，首先由检索服务器对查询语句进行语义比对分析并获取其关键词，然后根据客户端提供的优化参数来进行语义优化扩展查询^[3]。

(4) 信息检索

首先检索模型通过比对本体库中的信息以及经过处理的查询条件的相似度，然后根据相似度阈值进行相似度排序。

为实现语义检索模型相关功能，采用的开发技术如表1所示。

表1 系统开发技术简介

功能	名称	版本
操作系统	Linux (Centos x86_64)	6.3
开发语言	JAVA (JDK)	1.6.0_26
关系型数据库	MySQL	5.5
全文检索	Lucene	4.2
本体建模	OWL	Owl Full
本体解析	Jena	2.7.4
Web 框架	JFinal	1.6

4. 结论

结合传统的信息检索技术与本体技术，设计并实现了一个基于本体的语义检索模型。通过将基于本体的语义检索系统与基于关键词的检索系统相比较，可以看出前者有效的克服了使用后者进行检索而产生的问题：

(1) 为了提高检索的准确率，基于本体的检索模型使用语义词代替关键词，借助于对语义进行推理的方法来查找目标文档所隐含的语义关系。

(2) 为了使检索结果更好地满足客户的需求，以本体技术为核心，建立针对性强的本体知识库。

下一步将通过本体学习不断完善本体，使用语义标注对关键词进行更好更优的语义扩展，以获得更高效的检索结果。

参考文献

- [1] 郑世明,任在安,宋自林.基于Ontology的语义查询分析研究[J].南京师范大学学报,2008,8(4):63-67.
- [2] 齐红,张亮亮,李昕.基于玉米本体的语义检索系统[J].计算机工程,2011,37(4):34-37.
- [3] 郑廷,郑诚.基于Lucene的语义检索系统[J].计算机工程,2008,34(16):92-94.

Research on the Technology of Semantic Retrieval Based on Domain Ontology

Lu Wang¹,Chao Yu²,Yaze Dong¹,Xinyi Peng¹

(1.Changchun University of Technology,Changchun Jilin 130012;

2.College of Humanities& Information Changchun University of Technology,Changchun Jilin 130122)

Abstract: Considering of the weakness of the traditional retrieval method based on keyword matching, this paper introduces semantic into information retrieval, and process a frame of semantic retrieval model based on ontology. The result shows that the semantic retrieval technology is superior to the keyword-based retrieval method in precision ratio and recall ratio.

Key Words: Query expansion; Semantic retrieval; Domain ontology; Semantic reasoning

驾校业务应用支撑平台与信息管理系统

夏虹

(黑龙江省信息中心, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要: 本文为了解决因驾校学员激增导致的人力、场地紧张等问题, 设计了驾校业务应用支撑平台与信息管理系统。在遵循主流技术路线的基础上, 给出了包括应用框架、技术框架、逻辑框架在内的完整技术方案, 并从应用层面对统一应用支撑平台和驾校信息管理系统做了详细阐述。

关 键 词: 支撑平台; 框架; 统一管理

随着生活水平的不断提高, 汽车已经成为人们生活的普通消费品, 越来越多的走进千家万户。汽车的普及也使驾校炙手可热, 传统的驾校管理方式在学员的激增下, 人力不足、场地有限等问题不断暴露, 如何能合理的分配学员, 调动驾校资源变得迫在眉睫。驾校业务应用支撑平台与信息管理系统便在这一背景下应运而生。

该项目面向驾校和公众对象, 为驾校和公众即时提供考试信息, 并提供网站、电话、短信等多种形式的考试申请服务。同时提供统一数据导入、导出接口, 方便驾校和车管处使用, 提高驾校的申报速度和车管处将申请信息录入车管业务系统。

一、技术框架方案

1. 技术路线

本项目基于J2EE的开放式体系结构, 支持跨平台运行的体系架构, 系统兼容各种主流操作系统与应用平台。遵循国际上成熟的、通用的标准、规范和协议, 如LDAP、TCP/IP、XML、SOAP协议等。支持国际主流标准WSRP、JAAS、JNDI、Portlet (JSR168)、JCA等。

2. 总体应用框架

总体应用框架包括资源层、支撑层、应用层和接入层, 安全保障体系、服务组件体系贯穿整个系统, 如图1所示。

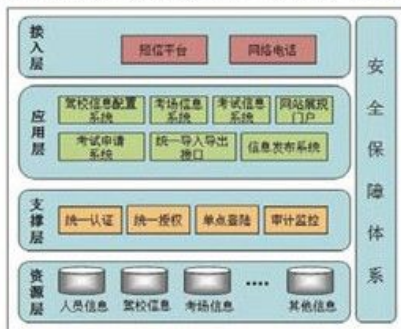


图1 总体应用框架图

资源层

资源层用于存储车管处各类基础信息, 是车管处在行使日常管理和职能过程中所产生的各类基础业务数据^[1], 包括: 人员信息库、驾校信息库、考场基本信息库、考试信息库、考试时间安排信息库、考试申请历史信息库。

支撑层

支撑层主要是指车管处公共资源管理与服务平台的建设, 内容包括统一认证、统一授权、单点登录与审计监控。通过统一认证与单点登录, 用户只登录一次便可访问所有系统。统一授权则可简化管理员的授权管理工作。审计监控可有效防止不友好操作等不和谐因素的产生。

应用层

应用层以关注业务建设为主, 主要应用有: 驾校信息配置管理系统、考场信息管理系统、考试信息出卷系统、考试申请系统、统一数据导入导出平台、信息发布系统。

接入层

接入层通过支持相应地标准规范, 与条件成熟的外部系统如短信平台、网络电话实现有效挂接。

安全保障体系

安全保障体系包括可信的基础安全设施、物理安全、安全技术、安全管理、安全服务、安全策略等。

3. 技术框架设计

项目总体技术框架图如图2所示。



图2 项目总体技术框架图

作者简介: 夏虹 (1980—), 女, 高级工程师, 硕士, 一直从事OA和各类应用系统软件的设计开发工作。

4.逻辑框架设计

平台的逻辑框架以标准规范、信息安全体系为保障，自外而内分为信息门户、典型业务应用、公共服务平台以及数据中心等几部分。

信息门户

信息门户是以用户为中心，统一展现信息的入口。

典型业务应用

典型业务应用包括驾校信息管理系统、考场信息管理系统、考试信息管理系统、考试申请系统、信息发布平台、外网公众服务平台。

公共服务平台

公共服务平台主要包括资源目录管理平台以及在此基础上的资源信息、统一认证、统一权限配置、审计监控平台。

数据中心

数据中心包括人员信息库、驾校信息库、考场基本信息库、考试信息库、考试时间安排信息库、考试申请历史信息库。

5.资源整合模型

资源整合以用户身份整合为基础。建立统一的身份验证平台，基于统一的目录服务系统和多种身份验证手段，集中统一管理用户，实现身份认证、权限管理、单点登录。

单点登录

单点登录SSO (Single Sign On) 已经成为门户安全服务中一个必需的特性支持，并作为一种标准门户服务提供给用户。每一个Web应用都有自己的用户管理认证机制，将身份管理系统部署为平台服务方式，允许用户在不同的Web应用中导航，而不用反复登录不同系统。

统一用户和统一权限管理

统一用户管理主要完成用户的统一标识，统一权限管理为统一用户管理与应用模块之间建立一种映射关系，从而实现用户在所集成的多个应用子系统之间任意切换。

统一用户管理包括：用户基本信息管理、用户包含的角色管理、用户包含的权限管理、用户组织机构管理、用户岗位管理；组织机构基本信息管理、岗位基本信息管理、岗位包含的权限管理、岗位认证管理、拥有岗位的用户管理；应用系统基本信息管理、应用系统权限组管理、应用系统权限管理、应用系统角色管理等。

二、建设内容

项目的主要建设内容是建设统一的应用支撑平台与信息管理系统。

1.统一应用支撑平台

统一资源管理

资源是指各应用系统都要用到的共性信息，如：用户、组织机构、角色等。

采用公共资源管理平台对公共资源进行统一管理。资源的属性可根据业务需要进行扩展。

用户管理

在目录服务中将用户身份以对象的形式存放在统一身份库中，用户对象可以存放在组织机构对象下^[2]。用户对象拥有相应的属性信息，如：登录名、用户全名、身份标识等。

组织机构管理

在目录服务中建立指定的容器对象，称为组织单元。将组织机构以对象的形式存放在该容器中，各级子组织机构可作为对象以树的方式存放在相应的容器对象下。组织单元对象拥有相应的属性信息，如，组织机构名称、组织机构主管、组织机构首页链接等。

访问角色管理

访问角色管理为简化分级授权管理的维护操作，在统一身份库中建立相应的角色，来配置各级用户对不同业务系统的访问权限。将角色以对象的形式存放在组织机构中，角色对象拥有相应的属性信息，如：名称、角色编码、成员、描述等。

身份同步

实现身份与角色的实时、策略同步。各应用系统实现用户管理平台提供的接口（增量、全量），实时或者定期同步信息。接口包括java API以及WebService。

可同步的资源包括所有资源：组织机构、用户、用户组、角色。

统一身份认证

身份认证服务是用户访问应用系统的入口，通过统一各业务系统的身份，实现统一的身份认证，用户在登录所有应用系统时能够使用唯一的用户名/口令。

根据业务需要可提供多种不同安全级别的身份认证方式，包括普通用户名/密码认证，也可支持数字证书认证，从而满足多应用环境下的综合认证需求。

单点登录

支持与条件成熟的其他系统之间进行单点登录。

统一授权

在资源管理平台建立的同时，抽取与其连接的各业务系统的用户及其权限，并将这些用户的全集存储在资源管理平台，从而在用户管理平台中管理这些用户权限。

审计

审计日志系统将记录用户对业务系统的访问及对身份库的管理等操作信息，并提供Web界面以供管理员进行查询或统计。

外部接口

各业务系统、办公系统通过调用平台的接口服务，实现资源信息的获取、共享、身份认证以及资源的访问控制。平



台提供的接口服务包括：资源信息接口、统一认证接口、访问控制接口、审计监控接口。

2. 驾校信息管理系统

建立驾校信息数据库，对驾校基本信息进行统一维护。

考场信息和考试信息管理系统

对驾驶员考场、考试信息进行统一维护，车管处人员通过此系统及时对考场信息进行维护以及对考场进行统一安排。

多种形式的考试申请系统

考试申请系统分为网站申请、电话申请和短信申请系统。

网站申请系统：

根据车管处人员的考场安排，公众或者驾校可以网上查询考试信息和网上申请。

电话申请和短信申请系统：

建立电话系统和短信系统，并且和网站系统进行整合，公众或者驾校可以通过特定的电话或者短信号码进行查询或者申请考试。

多种形式的申请提醒系统，提醒方式可以采用系统内部提醒，短信提醒，电话提醒或者其他方式。

信息发布系统

建立综合信息发布系统，对法律法规、工作动态、内部

通知、公告等信息进行统一展现、查询、管理^[3]。

信息发布配置平台：

信息栏目配置管理：将信息栏目配置在统一身份权限平台，对权限进行统一分配。

信息发布配置管理：利用此平台结合统一身份权限平台，只要制定模板就可以配置、定义信息。

信息发布流程配置管理：定义信息发布的发布审核流程。

统一展示平台，通过后台信息发布平台发布的信息，在网站进行统一展示。

三、结束语

驾校业务应用支撑平台与信息管理系统为驾校提供了科学的管理模式，从而使人员、资源的调配更加有效、合理，为驾校日常工作的有序开展提供了有力保障。

参考文献

- [1] Frakes, W. B. Kang. Software Reuse Research: Status and Future [J]. IEEE Transactions on Software Engineering, 2009, 23(2): 29-36.
- [2] Gerald Carter. LDAP System Administration [M]. USA: O'REILLY Publishing, 2003: 12-85.
- [3] 杨彦, 蒋仕文. 基于Web的信息浏览系统的设计[J]. 长沙铁道学院学报, 1999, 17(4): 38-54.

The Application Supporting Platform and Information Management System of Driving School

Hong Xia

(Heilongjiang Province Information Center, Harbin Heilongjiang 150030)

Abstract: In order to resolve the questions about the shortage of manpower and site caused by students surge, the paper designed the application supporting platform and information management system of driving school. It followed the Mainstream technology roadmap, and designed the technical proposal included the application framework, technological frame, and logical framework. It also stated the unified application supporting platform and the driving school information management system from the application perspective.

Key Words: Supporting platform; Frame; Unified management

MVC与三层结构技术的应用研究

孟勋

(西安工业大学 电子信息工程学院, 陕西 西安 710021)

摘 要: 本文介绍MVC与三层结构技术的内容和区别, 包括MVC框架的结构和三层结构技术的内容, 并对两者的主要应用(包括B/S架构下)进行阐述; 对两者结合设计软件的应用和性能做了说明和论述。因为MVC与三层结构技术在软件开发(尤其在Web技术下的数据库系统开发)具有的重要作用和地位, 对其研究具有重要的现实意义。

关 键 词: MVC ; 三层结构技术; 软件框架; B/S; Web

1. MVC与三层结构技术简介

MVC是一种软件, 是一种软件框架^[1]。软件框架是对通用功能操作进行抽象的软件, 这些抽象的功能操作的代码可以根据应用程序的功能要求有选择的改变, 并复用框架代码, 进而形成特定的应用软件。

就是把一些通用的功能, 通过开发平台以代码和架构的形式表示出来, 开发者通过框架提供的接口进行功能开发, 可以复写框架代码, 而不必从开始编写。框架提供了一些软件功能的默认实现, 在特定的开发平台下, 就是说开发平台已经代替开发者实现了一些通用功能并提供了相应的代码, 开发者只需重写或添加功能代码。注意: 框架内部代码不可重写; 应用程序流程必须在框架内部。

三层结构技术^[2]是一种设计架构模式, 是一种软件的设计思想。可以把软件设计分为表示层、中间层和数据层, 已利于软件功能的设计和实现, 称为三层结构技术。

框架给出了应用程序的体系结构, 设计模式给出了具体设计的解决方案; 设计模式可用不同语言 and 不同方式来实现, 而框架则是开发平台给出的设计和代码的混合体; 设计模式与语言无关的, 具体设计受制于开发平台框架的具体实现环境。利用框架开发软件应体现设计模式的基本思想, 软件设计模式思想的实现要选择合适的软件框架并受制于框架。

2. MVC结构

2.1 组成

由Servlet(Controllor)、JSP(View)、JavaBean(Model)三部分构成。Model是负责保持状态、数据的应用组件, 通常这个状态持久于数据库之中。View是负责用户界面的组件(UI), 通常这个UI是使用Model模型数据来创建的。Controllor用来处理用户交互, 控制器行为(Action)用来完成用户发过来的每一个请求, 操作Model(模型)最终会选择用哪个View(视

图)来显示UI的组件。

2.2 特点

视图、控制和模型分离, 近一步提高了复用程度, 三者可以独立变化, 降低了耦合性并进一步提高了模块的复用性; 合作效率得到充分发挥, 开发成员的分工界面更加清晰; 当出现问题时更容易锁定问题。

2.3 结构

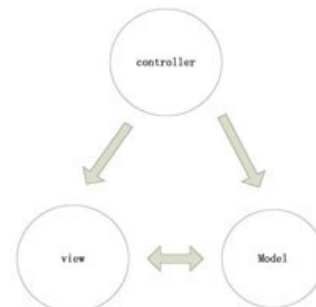


图1 MVC 框架

3. 三层结构技术^[3]

所谓三层体系结构, 就基于Web的数据库开发而言就是在客户端与数据库之间加入了一个中间层, 也叫组件层。

而软件设计的一般三层体系结构^[4]分为:

(1) 表现层(UI): 就是展现给用户的界面, 即用户在使用一个系统的时候展现在操作员或用户的所见与所得及其过程。

(2) 业务逻辑层(BLL): 针对具体问题的操作, 对数据库系统而言也可以说是对数据层的操作, 对数据业务逻辑处理和一些事务办理。

(3) 数据访问层(DAL): 该层所做事务是对数据库直接操作, 针对存储数据进行数据的增添、删除、修改、更新、查找等功能实现。

作者简介: 孟勋(1975—), 男, 助教, 硕士, 目前从事计算机软件方面工作, 研究方向为计算机应用与软件, 信号处理和生物医学工程。

完善的三层结构的要求是：修改表现层而不用修改逻辑层，修改逻辑层而不用修改数据层。这样就为软件设计提供了架构设计思想，利于代码的模块设计和功能的设计实现，修改和重组。



图2 三层结构

4. 三层结构在B/S上的应用

在Browser/Server三层体系结构下，应用软件三层结构设计的软件系统被分割为表示层(Presentation)、功能层(Business Logic)、数据层(Data Service)三个相对独立的单元。

第一层：表示层，Web浏览器上的软件设计。

表示层包含系统的显示逻辑，位于客户端。它的任务是由Web浏览器向网络上的某一Web服务器提出服务请求，Web服务器对用户身份进行验证后用HTTP协议把所需的主页传送给客户端，客户机接受传来的主页文件，并把它显示在Web浏览器上，相应数据由此被获得和显示。

第二层：功能层，具有应用程序扩展功能的Web服务器上的软件设计，实现数据处理和事务处理。

功能层包含系统的事务处理逻辑，位于Web服务器端。它的任务是接受用户的请求，首先需要执行相应的扩展应用程序与数据库服务器进行连接，通过SQL等方式向数据库服务器提出数据处理申请，而后等数据库服务器将数据处理和事务处理的结果提交给Web服务器，再由Web服务器传送回客户端。

第三层：数据层，数据库服务器上的软件设计，主要是对数据库直接进行数据处理。

数据层含系统的数据处理逻辑，位于数据库服务器端。其任务是接受Web服务器对数据库数据操纵的请求，实现对

数据库查询、修改、更新等功能，把运行结果和数据提交给Web服务器。

5. 主要的MVC^[5]

(1) Struts: Struts是Apache软件基金下Takarta项目的一部分。Struts框架的主要架构设计和开发者是Craig R.McClanahan。Struts 是Java Web MVC框架中不争的王者。

(2) Spring: Spring实际上是Expert One-on-One J2EE Design and Development 一书中所阐述的设计思想的具体实现。

(3) Hibernate: Hibernate是一个开放源代码的对象关系映射框架，它对JDBC进行了非常轻量级的对象封装，使得Java程序员可以随心所欲的使用对象编程思维来操纵数据库。

(4) .NET: .NET MVC是微软官方提供的以MVC模式为基础的.NET Web应用程序(Web Application)框架。

6. MVC与三层结构技术应用

传统的软件设计代码繁琐，代码模块间耦合性高，可重用性差，开发更简洁地设计一款代码整洁，耦合性低，可重用性更高，可扩展性更好的软件，MVC与三层结构技术被采用。

(1) Hibernate: Hibernate是一个开放源代码的对象关系映射框架；它是一个基于J2EE的java应用框架。Hibernate有六个核心接口，分别为Session、SessionFactory、Transaction、Query、Criteria和Configuration。不仅进行持久化对象操作，还进行事务控制操作,通过这六个核心接口，业务逻辑和数据显示分离，体现了对象编程的思想。

(2) .NET: 在传统的.NET的WEB软件开发中，显示页面和逻辑页面，代码耦合性高，可维护性差，采用MVC架构，和三层结构技术有效地节约了代码开发工作量，表示层和业务逻辑层及数据层分离，降低了代码的耦合性，提高了系统的可维护性及可复用性。

仅仅使用了XML并不就是.NET应用，仅仅使用SOAP SDK调用一个Web Service也不是.NET应用。.NET是基于Windows操作系统运行的操作平台，应用于互联网的分布式。三层结构技术应用于分布式开发，极大地提高了代码的可读性和可移植性。基于ASP的集中式和Web Service的分布式开发，采用MVC和三层结构技术成为一股潮流。

7. 性能

7.1 可重用性

在使用MVC三层结构技术的软件设计中, 代码重用有非常明显的效益和应用场合。使用MVC框架, 编码工作需要逐步细化, 可通过局部修改和重组, 同时保持整体稳定性, 因此能大量节省程序设计人员的时间, 因此为一般人所接受。

7.2 简洁性

MVC已给出软件设计的框架, 三层结构技术使表示层, 业务逻辑层及数据层彻底分离, 由此开发出的软件代码易于进行模块设计, 功能分工更是简洁易于设计开发和使用掌握。

7.3 可移植性

功能模块的设计在该模式下易于实现, 软件框架已给出, 需要实现各种功能模块, 三层结构模块的彻底分离, 使软件设计的功能模块易于独立实现, 并通过接口连接, 实现数据和控制的交互。需要做得很大一部分工作是各个功能的细化, 和独立实现, 各个模块的耦合性低, 可移植性增强。

7.4 可扩展型

软件各个部分和各个功能模块通过接口连接, 更能的增减通过接口连接功能模块实现, 因此软件的可扩展型非常高和容易实现, 要做好软件模块的接口设计和功能代码封装。

7.5 可维护性

简洁的框架流程和模块设计思想, 使软件的可读性增高, 代码之间的耦合性低, 和较高的可移植性, 带来了软件维护工作的便利。使用MVC和三层结构技术使系统的可维护性显著增强和可行。

8. 结束语

MVC框架三层结构技术在软件设计和开发中有着广泛的应用市场和开发效益, 随着Web和数据库技术的发展和推广, 具有重要的作用和地位。MVC是一种软件框架, 三层结构技术体现出一种设计思想。本文简要介绍了MVC和三层结构技术与区别, 以及主要应用(包括在B/S的应用), 并对MVC和三层结构技术开发软件的性能做了重要阐述, 具有重要的研究意义。

参考文献

- [1] 温显.软件架构设计[M].北京:电子工业出版社,2007.
- [2] 徐爱兰.计算机软件开发中的分层技术探讨[J].计算机光盘软件与应用, 2012,24:162-163.
- [3] 孟勋.基于面向对象技术的学校人员管理系统的设计与研究[J].科技创新与应用,2013,20:7-9.
- [4] 百度百科 <http://baike.baidu.com/view/687468.htm>
- [5] 百度百科 <http://baike.baidu.com/view/5432454.htm>

Application and Research of MVC and the Three Layer Structure Technology

Xun Meng

(School of Electronic and Information Engineering, Xian Technological University, Xian Shanxi 710021)

Abstract: The content including the MVC frame structure and the three layer structure technology and the difference between MVC and the three layer structure technology is introduced in this paper, and the main application on both sides (including under the B/S Architecture) is expounded; the application and performance of the combination of software design is presented and discussed. Because the MVC and the three layer structure technology in software development (especially the development of database system under Web Technology) important role and status, the research has important realistic significance.

Key Words: MVC; Three layer structure technology; Software framework; B/S; Web



农业类高职计算机类专业校企合作模式与运行机制研究

邹承俊, 叶煜

(成都农业科技职业学院, 四川 成都 611130)

摘 要: 农业类高职院校计算机类专业办学过程中有自己的特殊情况, 其计算机类专业的校企合作需要探索一条适合自己的道路。经过多年实践探索, “产学研一体化”的校企合作模式和“学校主导, 企业主体, 校企、行、政联动”的运行机制较适合农业类高职院校计算机类专业的情况。

关 键 词: 农业; 高职; 计算机类专业; 校企合作; 运行机制

中图分类号: G715 **文献标识码:** A

1. 引言

职业教育与企业有着天然的联系, 职业教育产生于企业, 初期就是企业的组成部分。教育专家认为, 校企合作是职业教育的本质要求, 离开了企业的职业教育, 不是真正意义上的职业教育^[1]。从资源依赖的角度来说, 没有一个系统的生存和发展资源能够自给自足, 每个系统都要和其他系统发生资源的交换。职业教育也一样, 为了自身的发展、为了达到教育的社会价值, 与企业有千丝万缕联系的职业教育必然要走校企合作教育的道路。搞好校企合作, 对职业教育、用工企业、社会发展意义重大。

2. 适合农业类高职计算机类专业的校企合作模式

近年来, 职业教育为适应社会和经济的发展, 培养企业所需的优质劳动力资源, 积极与企业合作, 走校企合作办学的道路。由于各个学校职业教育专业和教育教学方式不同、地区产业结构及发展环境不同、校企合作的各方需求与理念不同, 校企合作模式存在一定的差异, 但总体来说, 都是基于目标导向的人才培养模式。根据合作内容, 可以分为: “订单式”培养模式、“2+1”培养模式、工学交替模式、产学研一体化模式等^[2]。校企合作实施范围广泛, 合作模式种类繁多, 在这繁多的合作模式中, 经实践探索, 适合农业类高职计算机类专业的校企合作是“产学研一体化”模式。因为“产学研一体化”模式与我们确立的人才培养模式一脉相承, 同时还能解决农业高职计算机专业办学存在的诸多问题。

2.1 解决农业类高职院校较工科高职院校计算机类专业投入不足, 实践教学条件跟不上发展变化的困难

相关研究表明, 职业教育办学的成本是普通高教的2.64倍, 但是我国职业教育生均投入的经费只有普通高等教育生均投入经费的一半左右^[3,4]。院校的教育经费会优先投入扶持

学院的优势专业、重点专业。农业类院校的计算机类专业获得的教育经费很有限, 但计算机专业的特点就是硬件设备和设施的投入高, 淘汰周期短, 因此教学实践实训条件跟不上生产一线的发展变化。产学研一体化的校企合作, 企业可以借用学院场地建立自己的生产研发基地, 与学院优势专业领域的结合找到研究和生产项目; 学院则依托企业先进的设施设备、技术、科研与生产项目作为教学载体, 改善实践教学条件, 实行理实一体化教学, 培养学生的职业素养、综合能力和就业竞争力。

2.2 解决师资力量薄弱、双师型老师不足的困难

计算机专业知识更新频率高、周期短, 教师知识的老化快, 且缺少生产与开发一线的实践经验, 一般来说, 职业学院的“双师型”教师都非常少。虽然教师可以通过自学进行知识的更新, 但这个过程有一定的周期, 教学的内容就滞后于生产实际; 自我学习、自我提高又远离生产一线, 教学就会成纸上谈兵, 不能与生产实践相结合, 难以培养出企业所需要的高技能人才。学院与企业产学研一体化合作好处便是: 一方面专业教师进入合作企业承担企业科研生产任务, 深入生产开发一线工作, 能够及时掌握企业信息, 掌握行业发展动态和行业最新技术, 熟悉、精通相应专业的技术, 锻炼自己的实践技能, 逐步成长为双师型教师; 另一方面企业专业技术人员进入学院成为兼职教师, 这些技术人员既能弥补教师深入企业后的教学空缺, 也能给学生传递行业的新知识、新技术、职业技能, 并以企业人的身份指导学生形成职业能力、养成职业道德, 进行职业指导等职业教育任务。

2.3 解决顶岗实习的问题

学生顶岗实习一直是学院的难题。顶岗实习单位远离学校, 学生就缺乏在学院时老师和同学之间的关怀, 心理问题不能得到及时的疏导, 也为学院带来管理的困难; 又由于企

基金项目: 教育部高职高专计算机类专业教指委2011年度规划课题(jzw590111012)。

作者简介: 邹承俊(1963—), 男, 四川什邡人, 成都农业科技职业学院电子信息分院副院长, 副教授, 硕士, 主要研究方向为教育管理、物联网技术、智能农业技术。

业对生产安全、生产秩序、产品质量等因素的考虑,认为实习学生会增加企业的管理成本和管理风险,不愿意接收实习学生,即使接收了实习学生,也不能主动积极地对学生实习进行指导和培训,学生也很难获得锻炼的机会,实习效果不佳;另外还存在实习岗位专业对口率不高、岗位层次较低等问题。产学研一体化,学校与企业共同搞生产与科研,在校就能容纳教师与学生生产与实践,以教学过程与生产过程合一,解决以上生产性实习及顶岗实习难题,提高人才培养质量。

2.4 解决办学特色问题

计算机学科发展迅速,它与另一些学科紧密相关。农业现代化与电子信息技术密不可分,科技兴农是我国现代农业发展的必然趋势。农业类高职院校本身就建有农业及畜牧业的生研发基地,农业高职院校的计算机类专业近水楼台先得月,有天然的优势,应该抓住机遇,与学校的优势专业领域相结合,建设产学研一体化的校企合作生产研发体系,开展智能农业研究,办交叉融合专业,培养复合型人才,更好地服务地方经济发展。这样,面向未来农业现代化需求,解决企业新产品新技术,使学校具有办学特色,逐渐形成专业核心竞争力。这样,学校在地方具有服务竞争力,学生在地方具有就业竞争力。

3. 建立校企合作的有效运行机制

校企合作虽然是职业教育的必然趋势,校企合作开展的范围也极为广泛,但当前具有长效机制、深度的校企合作很少,多数的校企合作程度较浅,效果不佳,甚至有的校企合作开始轰轰烈烈,最后无疾而终。这首先是因为校企合作的相关政策法规都是指导性,不具备可操作性,校企合作的随意性大,又很难纳入法制轨道;其次是企业有逐利的天性,同时又拥有较多的合作对象的选择余地,能够较自由地改变合作伙伴;最后是合作过程中存在许多不确定性因素^[5]。因此,建立一个良好的合作运行机制,能即时规范、调整合作行为,激励合作各方,从而保障合作持续有效地进行下去是非常必要的。结合农业高职计算机类专业校企合作办学的特点,推进校企合作办学的运行机制概括起来便是:“学校主导,企业主体,校、企、行、政联动”。有以下几点:

3.1 学校主导

校企合作共同为企业培养高素质技能人才的过程中,合作双方的需求和目标并不完全一致:学校追求的是人才培养质量,保持教学的完整性和系统性前提下与社会需求无缝对接,从而促进自身发展,更注重社会责任意识;逐利是企业的天性,最短时间收回成本,获取利益,追求生产经营利润的最大化是企业的目标。企业的逐利性或多或少都有一些急功近利,市场经济给企业带来丰厚利润的同时,也带来了盲目性和风险性,也会给学校带来消极影响。因此,必须建立一套相应的约束机制,确立学校在合作中的主导地位,保证合作教育不偏离教育的本质目标。约束机制一方面规范企业的行为,不能任由企业在任何问题上只追求利益,把校企

合作也当成赚钱的途径,完全不考虑社会责任;另一方面,也规范学校的行为,学校不能完全不考虑企业的利益,一味固守老的教学模式。校企合作本身就是一种改革,因此,学校要充分考虑企业的利益,确立为企业服务的理念,不断推动教学方法和教学内容的改革,从而适应企业和市场的发展变化。总的来说,校企合作中,应该以学校为主导,保证教育质量,防止企业急功近利的人才培养观和市场经济的诱惑给学校造成的消极影响。

3.2 企业主体

与学校相比,企业拥有信息优势、技术优势和设施设备优势,校企合作目的之一也是要发挥企业自身的这些优势。专业设置、培养目标的确定要根据市场信息、市场需求和科技水平等信息,企业拥有这些信息;学生提高职业能力,掌握新工艺、新技术跟上科技发展的水平,除了依赖于学校教育之外,还依赖于企业中掌握新型实用技术的技术人员;学生真正进入企业生产一线,接受企业管理,在生产岗位上接受有经验的工作人员的教育,了解岗位技术要求,提高职业能力,培养良好的职业道德。这一切需要企业及时提供相关信息,需要企业提供技术人员和实习空间,能否达成,取决于企业在校企合作中所扮演的角色以及地位。但在大多数校企合作中,学校都是合作的主体,学校扮演了校企合作的发起、组织、策划和主要实施方的角色,在校企合作出现困难和问题的时候,学校又扮演着主要解决问题和协调问题的角色。这种以学校为主体的合作模式,难以调动企业的积极性,企业参与合作往往是抱着简单签个字,办个仪式就行了的消极态度,不可能有深度的校企合作,也必然影响校企合作关系的稳定性、可靠性和持久性。因此,要激发企业参与校企合作的积极性和主动性,以企业为主体的校企合作具有其实践价值。充分发挥企业在职业素养,职业能力培养,生产一线技术和管理的作用,在就业需求中的导向作用。由企业提供生产技术,生产项目,企业文化特征,解决兼职教师,解决学生就业等。

3.3 行业引领

校企合作办学的确立,使学生学习理实结合成为可能。校企合作逐步进入有序化、制度化阶段,行业引领将起到重要作用。行业协会产生于企业,是企业的代表,贴近企业,学校可以从行业协会获取企业信息,选择合适的合作伙伴;行业协会信息灵敏,了解企业的需求和未来发展趋势,在当前市场经济体制下,科技和经济高速发展,政府以及学校都不可能完全把握市场需求,需要行业协会协同政府从整体上把握社会需求和经济发展趋势,使职业教育更加贴近市场和企业需要,避免职业教育与市场需求脱节,造成学生就业难,出现结构性失业问题。要充分利用行业协会在相关企业方面的桥梁纽带作用,密切校企关系。校企合作的推进与发展,应当把行业协会作为其中一个重要元素,发挥其应有作用。



3.4 校、企、行、政联动

建立校企合作的保障机制和调控机制,政府、院校、行业、企业各有其责。校企合作办学在宏观上应是严格规范的,国家虽有强有力的法律制约,但微观运作中也应该要有章可循、有据可依的,校企双方应该责权利明晰。政府应在有关文件法规中明确校企双方在校企合作办学中各自的地位、作用、权利、义务和相互关系等^[6]。校企双方通过行业平台签订协议明确各自责任,如学校如何保证人才培养质量,如何保证企业用人的优选权,如何保证为企业提供培训、科技支持;企业如何保证在条件、人员上的支持,如何保证学生实训任务安排;行业如何利用其影响力和权威性发挥对个别企业行为的纠偏作用。通过建立有效的保障机制,防止短期行为和流于形式,有利于在产学研结合运行过程中规范双方行为,形成契约机制,保障校企合作办学长期稳定开展。政府通过文件、法规及建立稳定的行业组织指导、协调校企合作办学的开展。高职院校自身也要建立一种根据市场、企业变化随时适应、调整的机制,能够主动适应变化调整办学方向、专业设置、培养目标、人才规格、办学规模和教学内容方法等,其途径是建立起社会需求调查—决策—调整—适应的机制。校、企、行、政联动,在各方利益间求得平衡,从而实现学校提高人才培养质量,提高服务地方经济能力的目的,国家得到经济发展所需人才,企业得到满意人才。

4. 成都农业科技职业学院电子信息分院

成都农业科技职业学院电子信息分院一直在探索校企合作的模式和运行机制。省级示范院校的建设,进一步推进分院实践“开拓创新,走出去、引进来”开放式办学,开展与生产实际相结合的校企合作教育模式。分院在校企合作的模式与运行机制方面进行了有益的探索与实践,先后开展过“订单式培养”“校企实体合作型”“专业学院”“生产性实习+顶岗实习式”“产学研一体化”等模式,分别与四川天荣有限公司、成都北软信息技术公司组建了天荣电子信息学院、天荣软件技术专业学院,四川天荣实业有限公司和成都北软信息技术公司以设备、场地、技术、师资、资金等多种形式向学院注入,进行合作办学。在管理体制、运行机制、管理手段上进行了创新。校企共同组建理事会,实行理事会领导下的院长负责制。一是建立理事会主导的校企合作管理体系,制定理事会章程,搭建理事会组织机构,统筹学校与企业两种资源,发挥理事会的组织优势、资源调控优势、管理优势,统筹、指导和协调校企合作有序进行,确保校企双方目标的实现。二是制定了有关制度、规定校企双方的责任与义务和合作的方式。三是对学院的发展过程中的重大问题进行决策,明确校企各方在基地建设、专业设置、招生就业、科研成果、办学与培训收益等方面各自的责、权、利。创新与现代职业教育相适应的运行机制,逐步形成多元利益主体参与的运行机制,即“学校主导,企业主体,校、企、行、政联动”的有效机制。

实践证明,在“校企合作,全程参与、‘三双’‘四

走’、产学研一体化”的人才培养模式指导下,“产学研一体化”的校企合作模式和“学校主导,企业主体,校、企、行、政联动”的运行机制,比较适合农业类高职院校计算机类专业的办学实际。在这种模式和运行机制下,师资教学、科研的能力和水平明显提高,服务地方经济建设能力明显增强;出现一批教学科研成果;人才培养质量得到较大幅度提高;全面提升了办学实力。在这种模式和运行机制下,校企容易确立合作的载体和结合点;在这种模式和运行机制下,实现了校、企、行、政、生的“共赢”,为各方可持续发展创造有利的条件。

5. 结语

高职教育现阶段都在积极推进校企合作教育^[7-12]。农业类高职院校计算机类专业由于自身的特殊情况:教学经费不足、生源素质相对较差、师资力量薄弱等问题,对校企合作模式与运行机制提出了更高的要求。实践证明,“产学研一体化”的校企合作模式和“学校主导,企业主体,校、企、行、政联动”的运行机制,更适合农业类高职院校的计算机类专业办学实际。该模式和机制,能扬长避短,既保证职业教育不背离教育的本质目标,又发挥企业的主动性和积极性;能较好地协调合作各方利益,取得共赢的结果,使校企合作能持续深入地进行下去,真正提高育人质量和办学效益。

参考文献

- [1] 袁新文.校企合作如何真正水乳交融[D/OL].http://edu.people.com.cn/G/11594740.html.2010.5.14.
- [2] 孙伟宏.探索校企合作模式,培养优秀技能人才[J].教育发展研究,2006,26(7):18-25.
- [3] 马国湘.从制度上保证对职业教育的投入[J].中等职业教育,2009(6):48-51.
- [4] 胡秀锦.职业教育发展经费保障机制研究[J].职业技术教育,2010(22):15-21.
- [5] 张海峰.高职教育校企合作联盟的系统研究[J].教育与职业,2009(20):5-7.
- [6] 钟卫.高职校企合作办学模式的推进与发展[J].职教论坛,2010(11):6-8.
- [7] 王琴.国家示范高职院校人才培养模式改革探析[J].职教论坛,2009(16):4-6.
- [8] 郭扬,王琴.近年来高职教育人才培养模式改革综述[J].职教论坛,2008(1):15-21.
- [9] 陈汉平.高职院校校企合作运行机制研究[J].北京市经济管理干部学院学报,2012(4):62-66.
- [10] 陶再平.高职信息技术类专业人才培养模式改革的探索与实践[J].教育与职业,2010(2):111-113.
- [11] 李海宗,陈磊.高职人才培养模式创新的保障机制研究[J].教育与职业,2012(3):13-15.
- [12] 陈方丽,王阳.基于农业企业视角的农类高职院校营销人才培养模式改革[J].安徽农业科学,2011(32):20183-20186.

School-enterprise Cooperation Mode and Operation Mechanism in Computer Majors of Agricultural Vocational Colleges

Chengjun Zou, Yu Ye

(School of Electronic Information, Chengdu Vocational College of Agricultural Science and Technology,
Chengdu Sichuan 611130)

Abstract: The computer specialties of agricultural higher vocational college have their own particular circumstances in the process of running, and the college-enterprise cooperation needs a suitable way to explore. After years of practice and exploration, it is proved that the cooperation mode of "production-education-research integration" between college and enterprise, is more suitable for the computer specialties of agricultural higher vocational college. The operating mechanism of "school-led, enterprise as the main body and linkages among college, enterprise, industry and the government" is also applicable.

Key Words: Agriculture; Higher vocational college; Computer specialties; College-enterprise cooperation; Operating mechanism

基于CDIO工程教育模式下创新“项目四段式”工学结合人才培养模式研究

邓国斌, 沈萍

(广西职业技术学院 计算机与电子信息工程系, 广西 南宁 530226)

摘 要: 本文主要从以下几个方面探索计算机网络技术专业的基于CDIO工程教育模式下创新“项目四段式”工学结合人才培养模式改革: 高职计算机网络技术专业教学改革势在必行、CDIO工程教育模式、基于CDIO工程教育创新人才培养模式改革思路、CDIO创新人才培养模式改革内容、CDIO创新人才培养模式改措施。

关 键 词: CDIO; 工程教育; 项目; 改革

1 高职计算机网络技术专业教学改革势在必行

为了大力发展高职教育, 提高学生的就业竞争力, 人才培养模式改革势在必行^[1], 对于计算机网络技术这样的技术更新快的专业更应加大改革力度。目前本专业在教学中存在的问题和不足有:

- (1) 教学注重教材教学, 与实际岗位结合少;
- (2) 教学课程多而杂, 且关联性不强;
- (3) 教学环境局限于学校, 未能进入实际岗位; 设备陈

旧有限, 训练不到位^[2]。

要解决上述问题必须跳出课本, 从岗位能力入手, 培养适合实际岗位职责的能力, 必须敢于走出校园, 深入企业及项目。

2 CDIO工程教育模式

CDIO (Conceive Design Implement Operate) 工教育模式是近年来国际工程教育改革的最新成果; 从2000年起, 麻省理工学院和瑞典皇家工学院等四所大学组成的跨

基金项目: 职业教育人才培养模式创新的研究与实践, 立项批文、编号: 桂职院[2012]102号、12g10。

作者简介: 邓国斌(1976—), 男, 广西, 全州, 广西职业技术学院, 讲师/网络工程师, 研究生, 主要从事计算机网络教育。

国研究，经过四年的探索研究，创立了 CDIO 工程教育理念，并成立了以 CDIO命名的国际合作组织。CDIO代表构思（Conceive）、设计（Design）、实现（Implement）和运作（Operate），它以产品研发到产品运行的生命周期为载体，让学生以主动的、实践的、课程之间有机联系的方式学习工程。

3 基于CDIO工程教育创新人才培养模式改革思路

以培养学生具备工程基础知识、个人能力、人际团队能力和工程系统能力为目标，在国内知名IT企业组成的专业理事分会指导下，对企业岗位进行充分调研，分析归纳出“网络组建、系统加固、网络攻防、网络管理”四个典型工作任务，大胆创新“双主体”^[3]育人机制校企合作人才培养，实施“项目四段式”工学结合人才培养模式改革。同时，创新双项目教学模式，通过承接校本项目和服务外包项目，提高社会服务能力。

4 CDIO创新人才培养模式改革内容

以工程项目为载体，工程能力培养为主体进行创新人才培养模式改革^[4]；在CDIO创新人才培养改革中，以项目为载体，让学生以主动的、实践的、课程之间有机联系的方式学习网络工程，训练学生具备CDIO教育模式达成的工程基础知识、个人能力、人际团队能力和工程系统能力四个层面达到预定目标能力，形成“项目四段式”CDIO创新人才培养模式，如图1所示。

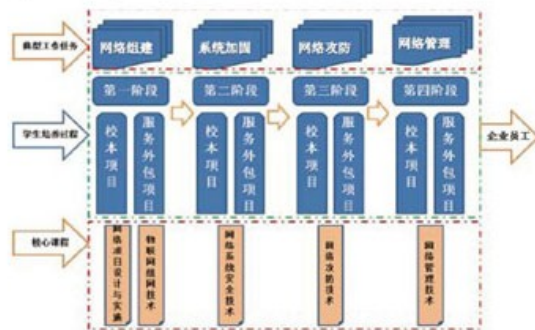


图1 “项目四段式”CDIO创新人才培养模式

“项目四段式”为双项目和四阶段人才培养模式。双项目是指校本项目与服务外包项目交替；四阶段式人才培养模式是指整个人才培养模式按照网络组建、系统加固、网络攻防、网络管理四个阶段进行培养。针对“网络组建、系统加固、网络攻防、网络管理”四个典型工作任务，分四个阶段对学生进行职业能力的培养，每个阶段先在校内学习，后到合作企业实训，共有4个轮回的工学交替。

5 CDIO创新人才培养模式改措施

5.1深化校企合作机制，校、企“双主体”共育人才

紧随网络信息化的发展，瞄准社会需求及岗位要求，把握计算机网络技术专业网络信息安全技术方向，合理利用企

业资源、深化校企合作机制，与企业开展“双主体”育人机制，培养网络信息安全工程师。企业全程参与人才培养方案的制订与实施，从招生、学习指导、实践指导、顶岗指导、就业，校企共同策划、融入企业标准，开展合作育人、单独招生、合作共同建设课程、合建实训室工作进行合作办学；校内专职教师教学理论与实训教学，企业工程师及企业能工巧匠进行实践、顶岗实习及就业环节的指导，促进校企深度合作，增强办学活力；形成人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型合作办学体制机制，做到校、企“双主体”共育人才。

5.2采用网络工程及服务外包项目，施行任务驱动的教学

以强化学生职业技能和岗位适应能力为目标，通过参与网络工程及服务外包项目的实现学习相关理论知识，掌握职业技能，培养技术应用能力，灵活开展工学结合；课程教学过程突出实践性、开放性和职业性，教学模式采取工作任务进行驱动，教学内容用真实项目进行训练或引用真实项目到校实训室，选取企业信息化项目或经典案例进行分解，通过工作任务引导学生逐步实现项目，融“教、学、做”为一体。创新双项目教学模式，通过承接校本项目和服务外包项目，提高社会服务能力；合理利用校本项目及服务外包，开展学生的能力训练，依托校园网信息化服务及周边社区服务需求，开拓IT服务中心增强学生的专业技能，提升专业服务社区的能力。融入企业、行业标准，校企共建教学效果评价平台，企业直接参与评价，最终可以用技能大赛、毕业设计进行验证。

5.3依托专业理事分会，实行灵活多样的教学组织模式

突破传统的以学校和课堂为中心的封闭式教学组织形式，密切与企业的联系，发挥学校和企业的各自优势，把教学活动与生产实践、社会服务、技术推广及技术开发紧密结合起来；一方面，由企业兼职教师承担相关核心实训课程；请理事分会合作企业的资深专家、技术工程师进入课堂，实行探究式、协作式的教学组织模式，有效地提高学生专业技能水平。另一方面，建立以学生为中心的分段式教学组织模式，在不影响企业生产的前提下，把课堂开在工作现场，灵活利用校企合作企业的工作场地进行教学。

在实际教学过程中，学校教师和企业技术人员合作教学，大力提倡和实施启发式教学，自学辅导式教学，师生互动式教学以及情景式教学，努力激发学生的学习积极性和创造性，培养学生的学习能力、思维方法和创造精神。

学生在学习期间，企业按照员工管理制度管理考核学生；校方委派专业教师督促合作企业按照教学计划的落实、协调企业与学生的关系、布置与检查学习任务、了解学生学习与思想状态，建立校企共同管理学生的管理体系，学校与企业职责分明，共同对学生安全、岗位工作情况、学习

培训提高进行管理。

6 总结

传统的教学模式已经不能适应企业对毕业生的要求,只有打破落后的陈旧教学模式,以就业为导向,基于岗位能力,推行项目教学,创新“项目四段式”工学结合CDIO人才培养模式改革,才能保证人才培养过程的针对性,保证人才培养方案与社会需求的一致性,使学生毕业时已经具备岗位所必需的知识和职业能力,实现零距离就业,进一步拓展学生的社会适应和创新能力,使学生真正成为社会所需的有用之才奠定基础。

参考文献

- [1] 侯喜庆,姚丽华,李旭.轻化工程专业人才培养模式研究[J].中国轻工教育,2009(3):3-5.
- [2] 黄敏玲.高职院校校内实训教学存在的问题及对策探讨[J].高教论坛,2011(10):127-129.
- [3] 刘亚锋,汪卫.“企业学院”实现校企“双主体”合作模式探讨[J].高教论坛,2010(10):26-27.
- [4] 徐娜.基于CDIO工程教育模式下高职计算机网络技术专业课程体系的创新构建研究[J].软件导刊,2012(9):206-208.

The Research on the Innovation "Project four section type" Personnel Training Mode of Work-study Combination Discuss Based on CDIO

Guobin Deng, Ping Shen

(Computer and Electronic Information Engineering Department,
Guangxi Vocational & Technical College, Nanning Guangxi 530226)

Abstract: This paper mainly from the following aspects to explore computer network technology professional innovation "Project four section type" personnel training mode of work-study combination reform based on CDIO: Be imperative in teaching reform of computer network technology specialty in Higher Vocational Education, CDIO engineering education mode, innovation on the reform of talent cultivation mode based on CDIO; innovation personnel training pattern reform of CDIO; innovative personnel training mode reform measures CDIO.

Key Words: CDIO; Engineering Education; Project; Reform

基于信息化高等教育评价指标体系的探索

门佳, 李伟

(河南工业职业技术学院, 河南 南阳 473000)

摘 要: 针对高等教育信息化评价指标体系不够全面和完善, 缺乏统一等问题, 结合我国高校教育信息化的特点与现状, 借鉴国内外高校信息化发展过程中的成果, 运用多学科理论构建高等教育信息化评价体系。

关 键 词: 高等教育; 信息化; 评价指标

0 引言

教育信息化建设作为国家教育基础设施建设的重要内

容, 不仅是现代科技发展突飞猛进的内在要求, 也是推动教育发展的重要动力。为此, 国家近几年相继出台一系列政策

基金项目: 门佳(1982—), 男, 河南省南阳市人, 助教, 硕士, 主要研究领域为计算机网络、自然语言处理、教育信息化。

李伟(1983—), 男, 河南省南阳市人, 助教, 硕士, 主要研究领域为嵌入式系统、图像处理、教育技术学。

法规和措施,鼓励各级教育积极建设教育信息化。在此基础上,一些地区推出区域性的高校信息化建设标准,由于我国不同地区、不同类型的学校的巨大差异,区域性高校信息化建设标准在推广过程中出现各种问题。究其原因,区域性高校信息化建设标准缺乏统一的高校信息化评价体系。基于上述原因,本文结合我国高校教育信息化的特点与现状,以高校信息化评价指标研究为着眼点,借鉴国内外高校信息化发展过程中的成果,运用多学科理论构建高等教育信息化评价体系。

1 评价体系构建原则

1.1 科学性

评价体系首先要遵循高等教育内在规律,其次要结合我国高校教育信息化的特点与现状,借鉴现有比较完善的教育信息化理论研究成果,最后对评价体系每一个指标进行科学分析,使其能够全面反映信息化建设的要求。

1.2 指导性

评价体系不仅能够反映高等教育信息化建设和发展的现状,而且能够反映其发展的趋势,为推进高等教育信息化建设指定未来的发展方向^[1,2]。

1.3 动态性

评价体系的构建是一个不断发展的过程,它应随着对高等教育信息化建设问题的深入研究不断调整和修正,来反映社会需求的变化,适应形势的发展,保证评价体系的科学性。

1.4 可操作性

评价体系的具体指标,既要考虑获取对应指标所需的定量或定性信息的可行性,还要尽可能的与已有的信息相衔接。

2 评价体系分析

结合我国高校教育信息化的特点与现状,以现有高校信息化建设标准为基础,从发展的视角来构建高等教育信息化评价体系,主要考虑以下两个方面:

(1) 评价体系指标不宜过细,太细化的评价体系指标会导致体系死板、生硬,不易执行,反而伤害高等教育信息化建设^[3]。

(2) 评价体系指标的制定应兼顾我国高等教育当前的阶段性特征,在权重方面应对某个或某几个方面有所偏重,突出重点。

3 评价体系的实现

通过评价体系指标分析^[4],高校教育信息化评价体系拟定一级指标6个,二级指标22个,具体的框架如图1所示。



图1 高校教育信息化评价体系框架

3.1 一级指标权重

根据指标层次建立一级指标权重判别表,如表1所示。然后对6个一级评价指标的相对重要性进行评议,按照Satty1—9标度法对一级指标权重判别表赋值,并构造判断矩阵C。

序号	评价指标	战略地位 P_1	基础设施 P_2	信息基础应用 P_3	教学科研信息化 P_4	管理信息化 P_5	信息化保障体系 P_6
1	战略地位 P_1	1	a_{12}	a_{13}	a_{14}	a_{15}	a_{16}
2	基础设施 P_2	a_{21}	1	a_{23}	a_{24}	a_{25}	a_{26}
3	信息基础应用 P_3	a_{31}	a_{32}	1	a_{34}	a_{35}	a_{36}
4	教学科研信息化 P_4	a_{41}	a_{42}	a_{43}	1	a_{45}	a_{46}
5	管理信息化 P_5	a_{51}	a_{52}	a_{53}	a_{54}	1	a_{56}
6	信息化保障体系 P_6	a_{61}	a_{62}	a_{63}	a_{64}	a_{65}	1

$$\text{矩阵 } C = \begin{bmatrix} 1 & 1/6 & 1/6 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1/5 & 1/5 & 1/5 & 1/5 & 1 \\ 6 & 5 & 1 & 1 & 4 & 4 \\ 6 & 5 & 1 & 1 & 5 & 5 \\ 1 & 5 & 1/4 & 1/4 & 1 & 1/4 \\ 1 & 1 & 1/4 & 1/5 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

使用Mathematica计算出判断矩阵C的最大特征值 λ_{\max} 为6.0503,其对应的特征向量 $A = (-0.1294, -0.1136, -0.6358, -0.6956, -0.1828, -0.2212)$,对特征向量进行标准化后 $A = (0.0654, 0.0547, 0.3214, 0.3516, 0.0924, 0.1118)$,四舍五入之后可得 $A = (0.1, 0.1, 0.2, 0.3, 0.1, 0.2)$,即一级指标的各项权重。

3.2 二级指标权重

对于二级指标权重的确定,依然采用层次分析法的计算步骤,结果如下所示:

$A1 = (0.3, 0.2, 0.2, 0.3)$; $A2 = (0.3, 0.4, 0.3)$; $A3 = (0.1, 0.2, 0.4, 0.3)$; $A4 = (0.2, 0.3, 0.3, 0.2)$; $A5 = (0.6, 0.4)$; $A6 = (0.3, 0.2, 0.2, 0.1, 0.2)$

按照上述方法得到的最终权重分配方案见表2。

表2 评价体系各级指标权重

一级指标	权重	二级指标	权重
战略地位	0.1	信息化工作纳入学校总体规划	0.1
		信息化工作纳入学校年度计划	0.1
		信息化工作纳入学校考核	0.1
基础设施	0.1	教学科研网络水平	0.2
		校园网络水平	0.2
		基本应用系统	0.1
信息基础应用	0.2	学校网站应用水平	0.2
		图书馆数字资源建设应用水平	0.4
		信息资源利用	0.2
教学科研信息化	0.3	教学科研资源建设应用	0.2
		教学科研资源建设应用	0.2
		教学科研资源建设应用	0.2
管理信息化	0.1	管理信息化应用水平	0.2
		管理信息化应用水平	0.2
		管理信息化应用水平	0.2
信息化保障体系	0.2	信息化队伍建设	0.2
		信息化队伍建设	0.2
		信息化队伍建设	0.2

4 总结

高等教育信息化作为一项长期、复杂的系统工程,其评价系统是建设的关键。本文结合我国高校教育信息化的特点与现状,构建的高校信息化评价体系,主要在于改进高校信息化建设的现状,完善现有的评价指标体系,解决信息化建设中的误区,最终推动我国教育信息化事业的发展。

参考文献

[1] 刘军跃.高等教育信息化评价指标体系探讨[J].高教探

索,2004(3):47-49.

[2] 赵国栋,汪琼.关于中、美及香港高校信息化发展状况的比较研究:ACCIS项目报告[R].北京大学教育学院教育技术系.

[3] 张计龙,宓詠兼.顾导向性和可操作性,指标体系探索之路[J].中国教育网络,2008(5):8-9.

[4] 孙强,樊仰月.高校信息化建设体制机制探讨[J].中国教育信息化,2010(1):18-23.

The Exploration of Higher Education Evaluation Index System Based on Information Technology

Jia Men, Wei Li

(Henan Polytechnic Institute, Nanyang Henan 473009)

Abstract: For higher education informatization evaluation index system is not comprehensive and perfect, lack of uniform and other issues, combined with our higher education information technology features and present, apply to multi-disciplinary theory building in Higher Education Evaluation System.

Key Words: Higher education; Informatization; Evaluation index

依托网络教学平台 提高课堂教学效果

雷辉, 叶青

(长沙理工大学 电气与信息工程学院, 湖南 长沙 410004)

摘 要: 网络教学作为一种新的辅助教学手段,是目前教学改革主要研究的方向之一。通过对网络教学平台的功能分析,探讨了在网络教学平台上进行教学资源建设、交流互动教学活动的开展和虚拟实验室的建设,通过应用实践证明,充分利用网络教学平台的优势,能有效地提高课堂教学质量和效率,培养学生的学习能力、实践能力和创新能力。

关 键 词: 网络教学平台; 辅助教学; 交流互动; 自主学习

随着现代信息技术和网络的飞速发展,借助网络丰富的信息资源辅助教学,已成为实施素质教育的一种有效途径。网络教学平台为教师教学、辅导和学生自主学习提供了一个

教与学的公共交流平台,具有教学资源丰富、教学手段灵活、师生交互性强等优势。本文以“微机原理及应用”课程为对象,研究如何有效地利用网络教学平台的优势来辅助课

基金项目: 湖南省普通高等学校教学改革研究项目“探究式教学在《微机原理及应用》课程中的应用研究”。

作者简介: 雷辉(1977—),女,湖南永州人,硕士,讲师,主要从事微机原理、单片机技术、嵌入式系统的教学与研究工作。

堂教学,弥补课堂教学的不足,提高课程的教学效果。

一、网络教学平台的功能

网络教学平台为师生提供了一个功能强大的施教和学习的网上虚拟环境,以我校使用的网络教学平台为例,该网络教学平台的功能主要有以下四方面:

1.教学资源管理功能。教师能够用多种媒体形式在网络平台上建立课程教学资源,还可以利用网络链接更多的教学资源,有利于教学资源最大化的共享。教师可方便地对这些教学资源进行发布、更新、访问权限设置等管理操作。

2.教学过程管理功能。网络平台为教师提供了各种工具,以方便教师在平台上开展各种教学活动和进行课程管理,如发布课程通知、布置和批改作业等。学生可以在平台上阅读课程通知,进行小组合作学习,提交作业。

3.交流互动功能。教师可在平台上设置论坛、开展问卷调查、辅导答疑,学生可以通过发帖或邮件的形式参与讨论和交流,便于师生、生生间的交流互动。

4.考核管理功能。教师可以在平台上建立试题库和试卷库;对学生在线试题测试、批改和统计成绩;并可对学生的学学习数据进行统计分析,实时跟踪学生学学习情况,为教学考核提供客观真实的数据^[1]。

二、网络教学平台在课程教学中的应用

1.在网络教学平台上建设课程的教学资源

在网络教学平台上,建设好课程的教学资源,是实现网络教学平台辅助课堂教学,引导学生自主学习的前提保证。在网络平台上进行教学资源的创建需要考虑以下三点:

(1)要围绕课程教学目标,进行教学整体设计。要配合课堂教学将各种教学资源进行精心设计,将网络教学平台与课堂教学进行有机整合^[1]。由于“微机原理与应用”这门课程内容多,课时少,概念抽象难懂,因此,在课堂上对微机中的基本概念、原理和方法进行详细讲解,网络平台上则侧重于选用能够启发学生思维,加深学生对课堂所学知识理解的教学资源。在课堂上对基本原理应用的内容进行提示性讲解,让学生掌握学习方法和规律,在网络平台上创设问题情境,引入大量相关资料,引导学生进行探究性学习。

(2)要从学生自主性学习需要出发,拓展和丰富课堂教学内容。在网络平台上充分运用多种媒体形式来表达课程内容,提高学生学习兴趣;将微机系统中常用的芯片资料和应用软件在平台上发布,方便学生去学习和使用;在平台上给出一些综合性、趣味性及实用性的设计课题,让学生根据要求,自行完成系统的硬件和软件设计,培养学生灵活运用所学知识解决生活实际问题的能力。

(3)要建立一个层次清晰、目标明确的课程学习导航。学习导航是按照教学大纲的要求,以知识点为主线来进行设计,将每个知识点与所关联的素材建立链接关系。学生通过

学习导航能够对整个课程内容一目了然,明确每章节的学习目标、重点和难点;能够根据每个知识点提供的学习素材进行自主性学习。

2.在网络教学平台上开展灵活多样、师生互动的教学活动

利用网络教学平台上的交流互动功能模块,创设良好的网络教学情境,开展形式多样、师生互动的教学活动。教师可根据课程的教学内容和特点,在网络平台上创设问题情境,组织学生开展课外的探究学习活动;教师可根据学生的学习兴趣,组建协作学习小组,组织和引导他们开展学习研讨活动;教师在答疑过程中整理出学生在学习中的常见问题,组织学生在课堂上进行有针对性的学习讨论;教师可将与课堂教学内容相关的知识或信息在网络平台上进行发布,方便学生及时掌握教学动态,做好预复习,以便提高课堂教学的效率。

3.在网络教学平台上建立虚拟实验室

微机原理课程是一门实践性较强的课程,实验教学是培养学生独立操作能力和创造性思维能力的重要环节。在网络教学平台上利用仿真软件建立虚拟实验室,可以让学生不受时间、地点等因素的制约,在虚拟实验室中自己进行软件程序设计和硬件仿真实验。例如在Proteus仿真软件中进行硬件电路虚拟实验,可避免在传统实验中存在的电路不稳定、器件损耗、硬件资源缺乏等问题,可以使实验过程变得自由、直观和简便,增加学生的实验乐趣,有助于培养学生的综合分析能力和探索创新能力。

三、网络教学平台辅助课堂教学的效果

1.教学时空拓展,发挥了学生主体作用

利用网络教学平台,教师可以向学生提供更加全面的学习内容,学生可随时随地对教学资源进行有针对性的自主学习,使学习过程变得更加灵活方便,实现课堂教学在时间与空间上的延伸。学生在教师的引导下积极参与到网络教学资源的建设中,主动去查找微机在其专业领域中应用的案例及相关资料,可有效激励学生参与到课程学习中,使学生成为知识的主动建构者。利用网络平台上的虚拟实验室,学生可根据自己的学习情况设计实验,能充分发挥学生的主观能动性,使学生成为学习的主人^[2]。

2.交流互动加强,提高了课程教学效率

网络教学平台提供了一个多层次的教与学的互动空间,补充了课堂教学互动的不足。学生可随时随地在平台上与老师和同学交流,开阔学习思路,改进学习方法,从而提高学习的质量和效率。教师通过网络平台对学生的问题进行在线解答或引导学生讨论,并根据学生反馈的情况来调整教学。在网络教学平台上开展灵活多样、师生互动的教学活动,能较好地弥补课堂教学互动的不足,提高课堂教学的效率,实现教学过程的最优化。

3.评价方式多样,促进了学生全面发展

网络教学平台提供了多种考核评价方式,平台为学生提供了在线练习和自我测验的空间,方便学生进行自我评价。平台上提供的学生学习统计功能,可帮助教师对学生的自主学习能力做出综合的客观评价。将学生自我评价与教师评价相结合,过程性评价与总结性评价相结合,使课程考核评价从单一的注重对学生掌握知识多少的考核,转向对学生综合能力的全面考察,对提高学生综合素质,促进学生全面发展有极大帮助。

四.结束语

利用网络教学平台辅助课堂教学是一个新型的教学模式,要充分将网络教学平台的优势用于辅助课堂教学中,提

高课程的教学效果,教师一定要更新教学观念,积极研究网络环境下的教与学的策略与方法,将网络技术与传统教学相互融合^[3],优势互补,建立一个基于网络教学平台的课程教学新模式,提升课程的教学质量。

参考文献

- [1] 戴玲,董翔,王钰.网络教学平台辅助课堂教学研究实践[J].合肥学院学报(自然科学版),2011,21(1):78-81.
- [2] 倪向东,等.网络教学平台在课程辅助教学应用中的利弊[J].现代教育科学·普教研究,2010,4:70-71.
- [3] 管刚,焦树国,王闯.浅析网络教学与传统教学的互补[J].中国集体经济,2009,9:176.

Based on the Platform of the Network Teaching, the Improvement of the Classroom Teaching Effect

H u i L e i, Q i n g Y e

(C hangsha university of science and technology college of electrical and information engineering, C hangsha H unan 410004)

Abstract: As a new method of auxiliary teaching, the network teaching, is currently one of the main research direction of teaching reform. Through analyzing the function of the network teaching platform, the paper discussed the construction of teaching resources, the development of the interaction teaching activities and the construction of the virtual laboratory with the network teaching. From the application practice, we can see that we can take full advantage of the networking teaching to improve the classroom teaching quality and efficiency, and cultivate the students' ability of learning, practice and innovation.

Key Words: Network teaching platform; Auxiliary teaching; Interaction; Autonomous learning

基于Java的数据库应用框架的研究设计

蒋帮宝

(安徽省马鞍山工业学校, 安徽 马鞍山 243031)

摘 要: 一直以来, 软件的开发和数据库之间的设计具有十分重要的联系。本文笔者通过实验, 首先简单阐述了关于框架技术以及Java 数据库技术之间的关系, 然后具体进行数据库框架模型的研究设计, 最后利用程序真正实现了基于Java的数据库应用框架的设计, 希望能够对相关研究者有所帮助, 为信息产业的快速发展提供帮。

关 键 词: Java; 数据库; 应用框架; 研究设计; 数据库框架

近年来, 随着信息技术的不断提升, 人们对于软件的需求也越来越高, 进而关于计算机软件的开发以及应用也更

加广泛。在使用数据库的时候，如果每一个程序员都利用自己的类，那么将会增加程序员自身的工作量，同时也提升了软件开发之中潜在错误的发生率，而且在很大的程度上也降低了数据库操作的随意性，导致一些代码无法复用。为了更好的开发系统软件，实现软件开发的广泛利用，其中，基于Java的数据库应用框架的研究设计就显得尤为重要。

一、关于框架技术以及Java数据库技术之间的关系

现阶段，大量的软件开发实践表明，基本上所有的软件开发都是在一定的已有代码，框架以及组件的基础上实施的二次开发，并且以框架为基础的二次开发也应该被业界软件开发所认同，并形成共识，也被应用在数据库开发之中。在当前情况下，利用数据库框架进行软件开发具有以下几方面的优势：第一，统一执行任务的方式，提高执行任务方式的一致性；第二，构建开发人员同数据库之间的中间层，有效地降低了软件开发设计的风险；第三，有效的隐藏了数据库操作的复杂性，使得复杂任务的处理也具有标准的操作程序^[1]。其中，如图1所示，为关于利用框架处理复杂任务的标准。另外，关于Java 开发同样也利用了大量的数据库框架。在应用的所有数据库框架之中，应用最广泛地就是“Hibernate 框架”，其中，Hibernate 框架对于大型软件系统的开发更加方便^[2]。

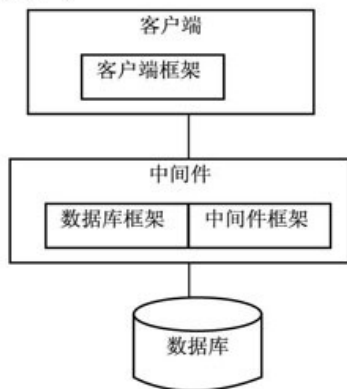


图1 框架处理复杂任务的标准

另外，Java是一种简单的，面向对象，分布式的，解释的，健壮的安全的，结构的中立的，可移植的，性能很优异的多线程的，动态的语言。Java建立在扩展TCP/IP网络平台上。库函数提供了用HTTP和FTP协议传送和接受信息的方法。这使得程序员使用网络上的文件和使用本机文件一样容易。关于Java 数据库技术，它是一种基于JAVA 语言访问数据库的技术。其中，Java 数据库技术针对访问数据库提供了专门的接口，并且关于Java 数据库技术的实现主要是由数据库厂商提供的，关于编程也主要是针对接口进行的。在Java 数据库技术实现的过程之中，为了简化程序员的操作，数据库之中一共有五个十分关键的接口。具体如下所示：第一，Connection，具有保存特定的数据库连接或者是会话功能，

可以帮助程序员连接上下文，执行SQL 语句，同时返回其结果。第二，Statement，帮助执行静态SQL 语句，同时能够返回其所生成的结果对象。第三，Prepared Statement，主要用来显示预编译的SQL 语句对象。第四，Callable Statement，在执行SQL 存储过程中具有十分重要的作用。第五，ResultSet，通常主要用来表示数据库结果集的数据表，有助于实现执行查询数据库的语句生成。其中，关于这五个接口之间的相互关系主要如下图2所示。另外，关于Java 数据库技术访问数据库的主要流程为：“加载数据库驱动程序”→“建立与数据库的连接”→“执行SQL 语句”→“处理结果”→“释放数据库连接”。

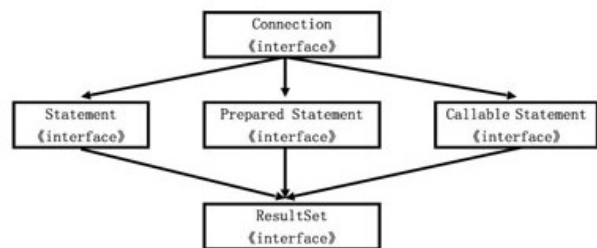


图2 五个接口之间的相互关系

二、关于数据库框架模型的研究设计

(一) 数据库框架模型

java的面向对象思想主要是sun的JDK,其他的框架只不过是对于底层的東西的一种封装，更加方便使用而已。但是，依照上文之中关于框架技术以及Java 数据库技术的概述以及两者之间的关系，设计者构建出数据库框架模型如图3所示。

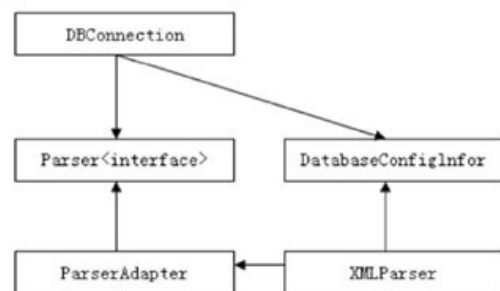


图3 数据库框架类图

如图3所示，数据库框架主要是由一个接口以及四个类组成的。其中，关于Parser接口，主要是用来定义了一个解析器的标准。关于“parse () 方法”可以帮助实现对数据库配置文件进行解析，同时还可以利用“DatabaseConfigInfor”实现对数据库配置信息的包装，有助于实现数据库配置信息的传输。另外，对于四个类而言：ParserAdapter类，属于抽象类，有助于Parser 接口方法的空实现，可以防止程序员创建该类的对象。XMLParser类，属于非抽象类，主要用来实现对XML配置文件的解析作用。Database ConfigInfor类，主要是用来实现数据库配置信息的存储。DBConnection类，主要用

来实现操作数据库。在进行操作的过程中，首先实现数据库驱动程序的加载，继而进行数据库连接对象的创建^[3]。

(二) Java数据库连接

关于Java数据库连接体系结构，主要是用来实现Java应用程序连接数据库，它属于一种标准的连接方法。对于Java程序员而言，数据库连接过程中，最为重要的便是API，它可以有效的实现同数据库之间的连接服务，同时它也是接口模型。尽管如此，API仍旧能够帮助第三方中间件厂商以及数据库厂商之间的连接，并且根据其程序为开发人员提供专门的接口模型，继而为连接提供标准的方法。另一方面，如ODBC之间的桥接等，都属于Java数据库连接的标准。总之，关于Java数据库连接，能够真正的实现面向标准的目标以及高性能的接口定义。其中，关于Java数据库连接应用程序的基本步骤主要如下：注册驱动→建立数据库连接→创建数据库操作对象→执行SQL→处理结果集→关闭JDBC对象。

三、基于Java的数据库应用框架的设计实现

根据上文之中Java的数据库应用框架的设计，笔者通过实验，设计出关于“DBConnection类”的应用框架，主要的程序设计如下：

```
public class DBConnection
{
    public Connection get Connection(Parser parser)
    {
        //利用解析器解析数据库框架的配置文件
        Database ConfigInfor dc = parser.parse("dataBaseConfig.xml");
        Connection conn = null;
        Try
        {
```

```
Class.forName(dc.getDriver()); //加载数据库驱动程序
//创建数据库连接对象
conn = DriverManager.getConnection
(dc.getUrl()+";databasename="+dc.getDatabasename(),
dc.getUser(),dc.getPassword());
}
catch(ClassNotFoundException cnfe)
{cnfe.printStackTrace();}
catch(SQLException sqle)
{sqle.printStackTrace();}
return conn;
}}
```

四、小结

综上所述，笔者主要分析了数据库框架的设计以及开发过程，为了防止开发者在进行操作数据库代码的编写时出现重复现象，设计者可以把其应用在数据库的应用系统开发之中。而且，根据笔者的实验，在Java应用系统的开发之中，上述方法也是十分有效，然而，在利用的过程之中，设计者必须编写相应的数据访问对象类。总之，想要实现框架的扩展，需要设计者进一步的研究。

参考文献

- [1] 罗金涛,李跃新.基于Java的数据库连接池技术的算法实现[J].硅谷,2009(05):12-13.
- [2] 褚媛,等.基于Java的数据库连接池技术在即时通信系统中的应用[J].电脑开发与应用,2008(02):69-71.
- [3] 朱超,王一举.基于JAVA的短消息系统的设计与实现[J].孝感学院学报,2009(06):21-22.

Research and Design of Database Application Framework Based on Java

Bangbao Jiang

(Anhui province Ma'anshan Industrial School, Ma'anshan Anhui 243031)

Abstract: All along, has a very important relationship between the development and design of database software. In this paper, the author through the experiment, firstly expounds on the relationship between framework technology and Java database technology, research design and specific database framework model, the program realizes the design of database application framework based on Java, I hope to help to researchers, to provide help for the rapid development of information industry.

Key Words: Java; Database; Application framework; Research design; Database framework

基于ARM9的车载尾气监测系统的设计与实现

荀启峰

(盐城师范学院 信息科学与技术学院, 江苏 盐城 224000)

摘 要: 本文针对目前汽车尾气检测是在专业的监测和维修机构进行, 车载尾气监测系统市场上还很少出现, 提出了一套可在汽车运行时能自动进行尾气监测系统的设计方案。车载尾气监测系统硬件平台采用S3C2410X嵌入式微处理器和尾气传感器为主。本文更详细地介绍了车载尾气监测系统的软件系统的设计与实现, 并进行了整体的系统测试。

关 键 词: ARM9; 车载尾气监测; S3C2410X; 尾气传感器

1. 引言

据统计, 目前中国机动车数量已超过2亿, 且每年以超过10%的速度增长。随之而来的是汽车尾气排放严重污染大气, 成了引发雾霾天气的元凶之一。它对世界环境的负面效应也越来越大, 尤其是危害城市环境, 引发呼吸系统疾病, 造成地表空气臭氧含量过高, 加重城市热岛效应, 使城市环境转向恶化^[1]。

汽车尾气中含有CO、CO₂、NO_x、HC化合物、SO₂等污染物。本系统需重点检测CO、CO₂、HC化合物、O₂和NO_x五种尾气浓度。CO、CO₂、HC化合物用红外传感器检测, O₂用氧传感器检测, NO_x用氮氧传感器检测。通过检测各尾气浓度可以反映发动机的技术状况, 特别是燃油供给系统和点火系统的技术状况^[2]。车载尾气监测系统可在汽车运行过程中自动监测尾气浓度, 有利于及时了解尾气排放的参数, 及时发现汽车发动机故障, 有利于优化汽车的性能, 提高汽车汽油的燃烧率, 保障汽车经济运行。

2. 硬件系统的设计

硬件总体设计包括尾气采集模块、中央控制模块两个部分, 总体设计结构如图1所示。

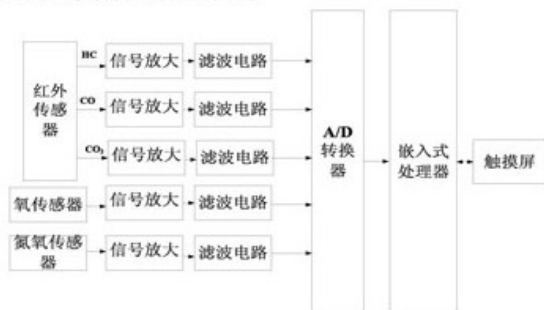


图1 硬件总体设计结构

尾气采集模块通过尾气传感器检测尾气浓度, 信号经过放大、滤波后, A/D转换成数字信号后交由处理器进行处理。

中央控制模块选取体积小、价格低、功耗小、安全可靠的ARM9 S3C2410X处理器。通过外接触摸屏完成输入与输出。

3. 软件系统的设计

如果需要尾气检测, 首先可通过get_handpad()来获取在触摸板上的点的位置。如果该点在尾气浓度检测按键区域内, 就转入尾气采集模块去处理, 否则继续等待。

软件设计主要包括两个模块: 尾气采集模块、中央处理模块。

(1) 尾气采集模块

尾气采集模块流程如图2所示, 尾气采集模块主要对采集的模拟数据进行模数转换, 首先初始化变量、设置每个A/D通道的采集次数, 然后开始数据的采集, 程序设计为每个通道采集10次, 取平均值, 在读A/D时, 要有一定的延迟, 以保证数据转换完成。

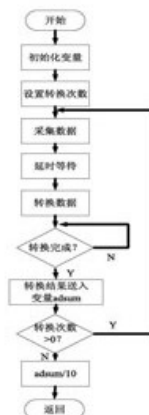


图2 尾气采集模块流程图

作者简介: 荀启峰 (1980—), 男, 江苏盐城人, 硕士, 讲师, 主要研究方向为嵌入式系统设计、计算机体系结构领域。

当然需要对五个通道分别检测。下面以O₂通道检测为例，O₂传感器是连接的A/D转换器的AIN4通道，需要安装adc_in4.o驱动程序^[3]，然后执行adc.c程序(如下所示)完成A/D的转换。

```
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <getopt.h>
#include <fcntl.h>
#include "test-adc.h"
int jiance(int argc,char ** argv)
{int i,ch,usConData, usEndData,fd;
char *pAINx=" 4" ;
static char *driver="/dev/musc/adc" ; //open device
fd=open(driver,O_RDWR);
while (1)
{read (fd,&usConData,1);} // usConData 即为要转换的
数据值
Return 0;
}
```

(2) 中央处理模块

中央处理模块对尾气采集模块采集过来的数据进行处理，如果尾气浓度不超标，则通过LCD屏幕上显示，若超标则可发出警报。中央处理模块流程如图3所示。

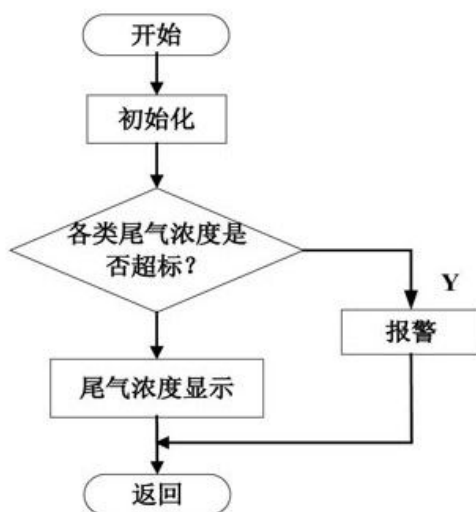


图3 中央处理模块流程图

4. 实验测试结果与分析

因为实验室条件的限制，选取了一辆起亚千里马的轿车

在急速工况下进行检测，选取了几个不同的环境进行检测。室内温度可以通过空调整节。

环境一：测试时的环境温度为6℃，天气晴朗，风速小于2级。

环境二：测试时的环境温度为16℃，天气晴朗，风速小于2级。

环境三：测试时的环境温度为26℃，天气晴朗，风速小于2级。

环境一以HC指标为例，取10次的平均值为359.5，10次中的最大值和最小值与其相比最大误差仅为0.021，CO的最大误差为0.038，CO₂的最大误差为0.005，NO_x的最大误差为0.025，O₂的最大误差为0.019。

环境二以HC最大误差仅为0.020，CO的最大误差为0.073，CO₂的最大误差为0.003，NO_x的最大误差为0.033，O₂的最大误差为0.011。

环境三以HC最大误差仅为0.024，CO的最大误差为0.109，CO₂的最大误差为0.005，NO_x的最大误差为0.020，O₂的最大误差为0.019。

从数据分析可知，该车的重复性较好，检测系统能够比较准确的测试出车辆的真实排放性能。不同温度下检测的尾气浓度有较小的差异。当然因为实验条件限制没有改变环境的气压来进行测试，在不同气压下检测到的尾气浓度也会有差异^[4]。

5. 结束语

基于ARM9的汽车尾气监测系统能实时的监测尾气浓度，实时显示数据，遇异常情况启动报警，及时发现汽车隐患或故障；同时还可以在此基础上进一步改进，通过GPRS或无线网络将汽车采集的尾气浓度数据上传至总控制中心（可由政府部门搭建），为尾气检测治理提供重要真实的依据。

参考文献

- [1] 沈竹士,刘栋.“老爷车”尾气污染成新难题[N].文汇报,2013.1.
- [2] 赵英勋,刘明.汽车检测与诊断技术[M].北京:机械工业出版社,2003:23-28.
- [3] 孙天泽.嵌入式设计及Linux驱动开发指南——基于ARM 9处理器(第2版)[M].北京:电子工业出版社,2007:92-101.
- [4] 苟启峰.嵌入式车载尾气监测系统研究[D].江苏大学硕士学位论文.2008(6).



Design and Implementation of Vehicle Exhaust Gas Monitoring System Based on ARM9

Q ifeng X un

(Y ancheng Teachers U niversity, C ollege of Information Science and Technology, Y ancheng Jiangsu 224000)

Abstract: This article in view of the present automobile exhaust detection is carried out in the professional monitoring and repair mechanism, vehicle exhaust monitoring systems on the market are rare, and puts forward a series of operation of the automobile can automatically exhaust gas monitoring system design. The hardware platform of vehicle exhaust gas monitoring system based on S3C2410X embedded microprocessor and tail gas sensor. In this paper, a more detailed introduces the design and Realization of software system of vehicle exhaust gas monitoring system, and the system testing of the whole.

Key Words: ARM9; Vehicle Exhaust Monitoring; S3C2410X; Exhaust gas sensor

一种用于半监督学习的核优化设计

崔鹏

(哈尔滨理工大学 计算机学院, 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘 要: 半监督学习研究主要关注当训练数据的部分信息缺失的情况下, 如何获得具有良好性能和推广能力的学习机器。本文我们提出了一种基于核优化的半监督学习框架, 将数据嵌入到高维特征空间, 从而与线性分类器等价。在核的设计上, 采用了基于谱分解的无监督核设计, 提出了学习边界, 通过最小化边界来获得最优核表示。通过实验, 对不同的核方法进行了比较, 证明了我们结论的正确性。

关 键 词: 谱特征分解; 核; 半监督学习; 监督学习; 降维

中图分类号: TP301.6 **文献标识码:** A

1 引言

谱图法已成功用于聚类和半监督学习。半监督学习是一种利用标记与无标记训练样本的分类器, 能很好地解决具体问题, 但在^[1,3]中并没有明确图半监督学习与标准监督核学习的关系。在^[4,5]中的谱图设计中, 也没给出图学习的公式。本文提出了一种与监督核学习等价的关于图的核学习公式, 可将这些基于图的半监督学习法视为利用无标记数据的核设计法, 设计的核可在标准监督学习情况下使用。

2 标准监督核学习

在标准机器学习, 假定数据 (x, y) 从一个未知的隐含分布 D 得到。

令 \mathcal{H} 为 k 的再生核 Hilbert 空间。我们将给定训练数据 $\{(X_i, Y_i)\}_{i=1, \dots, n}$, 通过最小化实际损耗来训练一个预测算子 $\hat{p} \in \mathcal{H}$ 。

由于再生核希尔伯特空间 \mathcal{H} 可能很大, 通常需要考虑用一种调整法避免过拟合:

$$\hat{p}(x) = \sum_{i=1}^n \hat{\alpha}_i k(X_i, \cdot),$$

$$[\hat{\alpha}_i] = \arg \inf_{\{\alpha_i\} \in \mathcal{H}^n} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L \left(\sum_{j=1}^n \alpha_j k(X_i, X_j), Y_i \right) + \lambda \sum_{i,j=1}^n \alpha_i \alpha_j k(X_i, X_j) \right] \quad (1)$$

根据 n 维向量 α , 此方法将可能无限维问题转变为一个等价的有限维问题。

3 图半监督学习

已知数据图由数据点 X_i 构成的结点组成。连接 X_i 与 X_j 两个结点的边, 其权值为 $k(X_i, X_j)$, 其中核函数 $k(\cdot, \cdot)$ 由图中的结点定义。

给定有标记数据 $\{(X_i, Y_i)\}_{i=1, \dots, n}$ 与无标记数据 $X_j (j=n+1, \dots, m)$; 向量 $f = [f_1, \dots, f_m]^T \in R^m$, 半监督学习法表示为:

$$\hat{f} = \arg \inf_{f \in R^m} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L(f_i, Y_i) + \lambda f^T K^{-1} f \right] \quad (2)$$

基金项目: 黑龙江省教育厅资助项目 (11551086)。

作者简介: 崔鹏 (1971—), 男, 博士, 副教授, 研究方向为机器学习、图像处理。

其中 K 为满足 $K_{ij}=k(X_i, X_j)$ 的 $m \times m$ 阵。令 H 为 k 的RKHS, \hat{p} 为(1)的解, 则 $\hat{f}_j = p(X_j)$ ($j=1, \dots, m$)。

利用式(2), 可得优化问题:

$$\hat{f} = K\hat{\alpha}$$

$$\hat{\alpha} = \arg \inf \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L([K\alpha]_i, Y_i) + \lambda \alpha^T K \alpha \right] \text{ s.t. } \alpha_j = 0 (j=n+1, \dots, m).$$

可以看到, 如果给定核, 令 $K=[k(X_i, X_j)]$, 则公式(2)中的半监督学习法等价于(1)中的监督学习法。半监督学习的有效性可通过以下两阶段来实现: 利用无标记数据设计核 $\bar{k}(\cdot, \cdot)$; 用 $\bar{k}(\cdot, \cdot)$ 来替换公式(1)中的 $k(\cdot, \cdot)$ 。对公式(2)用图Laplacian算子来代替。参数 $\alpha > 0$ 用来确保Laplacian核 $\bar{K} = ((1+\alpha)I - D^{-1/2}KD^{-1/2})^{-1}$ 正定。

4 谱与核优化

4.1 谱特征分解与泛化

关于半监督学习算法的图Laplacian相关的问题在^[1,2,4]中已进行了研究。对每个数据点 x , 其特征表示为 $\psi(x) = w_k(x, \cdot)$ 。使用特征空间表示

$$\hat{p}(x) = w^T \psi(x),$$

$$\hat{w} = \arg \inf \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L(w^T \psi(X_i), Y_i) + \lambda w^T w \right] \quad (3)$$

在此情况下, 核的变化可看作特征空间的改变。令 S 为 \mathcal{X} 上的半正定阵。采用下面的估计方法:

$$\hat{p}(x) = w^T S^{1/2} \psi(x)$$

$$\hat{w} = \arg \inf_{w \in \mathcal{R}^n} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L(w^T S^{1/2} \psi(X_i), Y_i) + \lambda w^T w \right] \quad (4)$$

我们将基于 K 的谱特征分解设计为公式(4)中的矩阵 S 。可以看到 $\Psi^T \Psi$ 的谱分解与 K 的谱特征分解密切相关: 如果 $\mu > 0$, 则 $(\mu, \Psi v / \sqrt{\mu})$ 是 $\Psi^T \Psi$ 的一个特征对。

为研究半监督学习的泛化性, 选 (X_i, Y_i) , $i=1, \dots, m$, 用 Z_n 表示从均匀分布的 $\{1, \dots, m\}$ 随机选取的 n 个不同整数。令 $\hat{f}(Z_n)$ 为采用 Z_n 中训练数据的半监督学习:

$$\hat{f}(Z_n) = \arg \inf_{f \in \mathcal{H}} \left[\frac{1}{n} \sum_{i \in Z_n} L(f_i, Y_i) + \lambda f^T K^{-1} f \right] \quad (5)$$

E_{Z_n} 的复杂度项依赖于 $\text{tr}(K/\lambda_n)$, 此边界不一定是最优的,

但却是简单并有效的。

4.2 谱核优化设计

为获得最佳性能, 可使用一种带有更快衰减特征值的核。当输入特征受到少量随机噪声影响时, K 的特征值会变得单一, 而合理目标函数的谱系数受到较少的影响。如果输入数据受到噪声破坏, 则目标函数的谱系数可能比原始核的谱系数衰减地更快, 因而使用一个衰减更快的谱是很有帮助的。可使用交叉校验来优化核。另一种方法是优化一个可导致半正定的学习边界。我们关注能获得降维效果的核, 将核标准化, 并使 $K/m = \sum_j \mu_j \mu_j^T$, 其中 $0 \leq \mu_j \leq 1$ 。在不同的图拉普拉斯方程采用的函数, 用标准化的高斯核作为初始的核 K , 分析表明降维效果是重要的, 而不是与图拉普拉斯有关联。其它的核也可获得类似的降维效果(但与图拉普拉斯无关), 也能提高性能。

5 结论

通过研究图的监督学习法, 构建核学习公式, 使得图半监督学习法与监督核学习法等价, 获得了图学习的泛化范围; 分析解释了修改原始核特征值有助于达到降维效果; 对得到优化特征值衰减的范围, 将是一个有意义的研究方向。

参考文献

- [1] 张建波, 朱敏琛. 基于监督学习的核拉普拉斯特征映射分类方法[J]. 福州大学学报(自然科学版), 2011, 39(1): 49-53.
- [2] 李明, 杨艳屏, 占惠融. 基于局部聚类与图方法的半监督学习算法[J]. 自动化学报, 2010, 36(12): 1655-1660.
- [3] 张亮, 等. 基于局部尺度转换的拉普拉斯核方法[J]. 计算机工程, 2011, 37(8): 202-206.
- [4] 赵凤, 等. 半监督谱聚类特征向量选择算法[J]. 模式识别与人工智能, 2011, 24(1): 48-56.
- [5] 贾建华, 焦李成. 空间一致性约束谱聚类算法用于图像分割[J]. 红外与毫米波学报, 2010, 29(1): 69-74.

A Kernel Optimization Design for Semi-supervised Learning

Peng Cui

(Dept. of Computer Science, Harbin University of Science & Technology, Harbin Heilongjiang 150080)

Abstract: Semi-supervised learning aims to obtain good performance and learning ability under lacking of some information on training examples. We proposed a semi-supervised learning framework based on optimizing kernel, which project data into high dimensional feature space and equal to linear classification. In kernel design, we applied spectral feature decomposition to unsupervised kernel design, and found optimal kernel by minimizing learning bound. With experimental results, we demonstrated our theory by comparison of different kernel approaches.

Key Words: Spectral feature decomposition; Kernel; Semi-supervised learning; Supervised learning; Dimension reduction



Web网站常见漏洞及防御策略研究

王松, 苏文萍

(南京市科技信息研究所, 江苏 南京 210018)

摘 要: 本文针对Web网站的常见漏洞如SQL注入, 管理入口暴露, HTTP 错误响应的状态代码等问题进行研究并提出相应的解决建议, 提高网站的安全防护能力。

关 键 词: Web; 网站; 漏洞; SQL注入

0 引言

随着互联网的飞速发展, 网站遭到黑客攻击的频率和影响也越来越大。2011年CSDN网站因遭遇黑客攻击, 600万用户的个人信息被泄露, 由于很多用户在不同的网站使用的都是相同的用户名和密码, 由此可能导致用户在淘宝等网上支付网站的账号也一并泄露, 造成重大经济损失。2011年瑞星发布年度企业安全报告, 2011年有接近20万个企业网站曾被成功入侵, 其中教育科研网站和政府网站分别占总体数量的31%和15%, 造成极其恶劣的社会影响。本文针对Web网站的常见漏洞如SQL注入, 管理入口暴露, 网站目录信息泄露等问题进行研究并提出相应的解决建议, 提高网站的安全防护能力。

1 Web网站常见漏洞及防御策略

1.1 SQL注入

SQL注入^[1]是互联网上最常见的Web攻击之一, SQL注入通过将一段SQL代码插入到用户的输入参数中, 然后将修改后的参数传递给后台的SQL服务器以达到利用代码进行攻击的目的, 通过SQL注入攻击者可以获取数据库中的某些重要信息, 如用户名和密码等, 甚至可以利用漏洞获取整个网站的控制权限^[2]。有的人认为SQL注入只是针对SQL Server数据库, 其实只要是支持批量处理SQL指令的数据库服务器, 如使用Access、MySQL、Oracle、Sybase等数据库的网站都有可能被SQL注入攻击。

举个例子, 某网站的登录验证的SQL查询代码为:

```
SELECT * FROM users WHERE username = '[
userName ]' AND password = '[ passWord ]';
```

当我们在userName输入框恶意填入' OR '1'='1, 而passWord栏保持为空的情况下, 将导致原本的SQL语句变成:

```
SELECT * FROM users WHERE username = " OR '1'='1'
AND password = ";此时SQL查询会返回所有包含空口令的结果, 当然这并不是攻击者所期望的结果, 因此攻击者可以在上述恶意代码里做一点小的改动, 如在userName输入框填入'
OR 1=1 OR '1'='1, 此时新的SQL语句变成:
```

```
SELECT * FROM users WHERE username = " OR 1=1
```

OR '1'='1' AND password = ";由于该语句的结果始终为真, 因此攻击者可以轻松绕过身份验证过程实现登录。

从上面的例子可以看出, 由于程序未对SQL命令传入的单引号字符'进行处理, 导致原SQL语句被篡改。因此防止SQL被注入的一个最基本并且最简单的办法就是对网站所有的用户输入进行清理, 对用户输入进行过滤, 将危险字符清除, 便有可能降低系统被注入的风险^[3]。由于危险字符不只单引号字符'一个, 建议对以下的字符都进行过滤:

- [1] | (竖线符号)
- [2] & (&符号)
- [3]; (分号)
- [4] \$ (美元符号)
- [5] % (百分比符号)
- [6] @ (at符号)
- [7] ' (单引号)
- [8] " (引号)
- [9] \ (反斜杠转义单引号)
- [10] \ (反斜杠转义引号)
- [11] <> (尖括号)
- [12] () (括号)
- [13] + (加号)
- [14] CR (回车符, ASCII 0x0d)
- [15] LF (换行, ASCII 0x0a)
- [16], (逗号)
- [17] \ (反斜杠)

核心代码如下:

'判断用户的输入值是否合法, 是否包含数据库注入的非法字符

```
Function InputCheck(ByVal p As Page, ByVal inputstr
As String)
    Dim inputflag As Boolean = False
    Dim iii As Int32
    Dim nothis(16)
    nothis(0) = ""
    nothis(1) = "&"
```

作者简介: 王松, 男, 南京市科技信息研究所网络管理中心, 电子信息工程师, 工学硕士, 主要从事软件技术服务与研究。

```

nothis(2) = ","
nothis(3) = "$"
nothis(4) = "%"
nothis(5) = "@"
nothis(6) = ""
nothis(7) = ""
nothis(8) = "\"
nothis(9) = "\"
nothis(10) = "<>"
nothis(11) = "()"
nothis(12) = "+"
nothis(13) = " CR "
nothis(14) = " LF "
nothis(15) = ","
nothis(16) = "\"
For iii = 0 To UBound(nothis)
    If InStr(inputstr.ToLower, nothis(iii)) <> 0 Then
        inputflag = True
    End If
Next
If inputflag = True Then
    Dim msg As String = "您输入的数据存在非法字符，请重新输入。"
    p.Response.Write("<script>alert('" + msg + "');window.close();</script>")
End If
End Function

```

1.2 网站管理后台入口暴露

网站的管理后台主要用于对前台页面的信息管理，如新闻发布，图片，文件的上传等等。通过网站管理后台可以方便有效的对前台页面进行增加，修改，删除等操作，由于权限很大，因此对网站管理后台入口的保护显得尤为重要，但是在现实生活中，很多网站的管理员对于网站的安全维护更多的体现在网站的硬件防护和代码漏洞安全问题上，而恰恰忽略了对网站管理后台的保护，将管理后台入口暴露在前台页面的显著位置中，给了攻击者以可乘之机^[4]。

解决办法:(1)不要将管理后台入口暴露在前台页面中，尽量使用不容易被入侵者猜测到的管理后台入口地址。(2)有条件的话对访问者的IP地址进行限制。

核心代码如下：

```

Protected Sub Page_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Me.Load
    If Not Page.IsPostBack Then
        Dim ip As String = Request.UserHostAddress.ToString()
        Dim sqlstr As String = "select id from ip where

```

```

ip=" & ip & ""
        Dim _cus As New DataDef
        Dim ds As New DataSet
        Try
            ds = _cus.cusDataset(sqlstr, "tb")
            If ds.Tables(0).Rows.Count = 0 Then
                Response.Write("<script>alert('对不起，您的IP被限制访问！');window.location.href='../index.aspx';</script>")
            End If
        Catch ex As Exception
            myMsg(Me, "获取ip数据出错：" & ex.Message)
        End Try
    End If
End Sub

```

1.3 网站目录信息泄露

网站目录信息泄露^[5]对于网站的安全也是一个很大的隐患，网站上的任何信息都有可能被攻击者所利用，网站目录信息就是其中之一。网络攻击者一般在攻击之前都会先对准备攻击的网站进行扫描，以获得目标网站的信息，其中一个就是通过HTTP 错误响应的状态代码来获得网站的目录信息。HTTP 403错误是网站访问过程中常见的错误提示。其含义为资源不可用，服务器理解客户的请求，但拒绝处理它。通过这个错误状态代码攻击者可以清楚地知道网站的目录结构。常用的办法是将所有网站出错信息都重定向到一个错误页面，或者一个简单的办法可以将HTTP 403错误响应的状态代码修改为HTTP 404错误响应的状态代码，这样可以将网站的目录模糊化，防止一些扫描器的扫描，增强了网站的安全性。

2 总结

本文通过对Web网站的常见漏洞如SQL注入，管理入口暴露，网站目录信息泄露等问题的原理和方法进行分析阐述，并给出较为简单实用的堵漏建议，对提高网站的安全防护能力起到一定作用。

参考文献

- [1] JustinClarke.SQL注入攻击与防御[M].北京:清华大学出版社,2010.
- [2] 王云,郭外萍,陈承欢.Web项目中的SQL注入问题研究与防范方法[J].计算机工程与设计,2010,31(5):976-978.
- [3] 刘帅.SQL注入攻击及其防范检测技术的研究[J].电脑知识与技术,2009,5(28):7870-7872.
- [4] 杨云.无懈可击——全方位构建案例Web系统[M].北京:清华大学出版社,2012.
- [5] 武新华,孙世宁.网站入侵与脚本技术快速防杀[M].北京:电子工业出版社,2011.

Web Site Common Vulnerabilities and Defense Policy Studies

Song Wang, Wenping Su

(Institute of Science and Information of Nanjing, Nanjing Jiangsu 210018)

Abstract: This paper focuses on Web site for common vulnerabilities such as SQL injection, management of entrance exposure, HTTP error response status code, and proposes corresponding solutions to increase the ability of defence for website.

Key Words: Web; Web site; Vulnerabilities; SQL injection

基于云端的未来课堂模型构建研究

李新良, 田华娟

(湖南娄底职业技术学院, 湖南 娄底 417000)

摘 要: 未来课堂是针对未来创新人才培养需求、以新课程改革为支撑,以互动为核心,以促进课堂主体和谐、自由发展的一种高效课堂。本文分析了未来课堂的必要性和特性的基础上,构建了基于云端的未来课堂理论模型,该模型对创新教育有一定的借鉴作用。

关 键 词: 云端; 未来课堂; 未来课堂教学模型

1. 引言

随着科技的进步、信息技术发展、新技术在教育领域的广泛应用,当今的教育受到前所未有的抵制,信息化和全球化是当今时代变革的两个主旋律,教育工作者需要紧跟这两个旋律,如何改革传统的课堂教学模式将成为当代教育者进行教学改革的一个重要研究方向。

2. 什么是未来课堂

未来课堂是未来教育的发展方向,未来高度发达的网络将为这种课堂提供坚实的技术基础,而日趋紧密的人网关系也暗示着未来课堂必将与网络融为一体;未来课堂是一种高效的课堂,它为响应新课程改革需要和培养未来创新人才培养需求,在课堂重构时以师生互动为核心,注重发挥课堂主体(学生)的主动性、能动性,以促进主体自由发展、师生

和谐的教学活动环境;它能够利用人机互动、师生互动、学生互动,从而达到师生一起进步的教学目的。

3. 研究未来课堂的必要性

现代信息技术已渗透到社会的方方面面,社会需要大量的创新型人才,传统的教育模式已满足不了现知识经济时代的需要,重构现有课堂,使得未来课堂作为教学的主阵地,以成为21世纪人才培养需要,其必要性具体体现在以下四个方面:①培养创新人才,需要教育创新;②新一代的学生已适应了数字化的世界,传统的教学模式已不再适合现代学生的需要;③随着人类社会的飞速发展,现有课堂的教条化、模式化、单一化、静态化的等弊端已越来越明显;④未来社会需要我们在数字化环境中学会生存。学习化社会的基本思想就是要引导全体社会成员,树立一个终身学习、终身教育

基金项目: 本论文为2013年湖南省情与决策咨询研究课题《湖南现代信息技术产业体系发展研究》(2013ZZ94),娄底职业技术学院课题《高职软件技术专业产学研交替订单人才培养模式研究》(LZJY12BZC04)、《基于.NET软件技术岗位的C#程序设计课程开发与研究》(LZJG12YB02)、《基于.NET技术的职业技能鉴定系统研究与实现》(2012ZK007)的阶段成果。

作者简介: 李新良(1974—),女,副教授,硕士,从事计算机教学,研究方向为信息技术与软件开发。

的理念^[1]。现在的传统教育必须接受这种改革要求，将教育的理念从“学会”转向“会学”，培养学习者的一种创造性的学习能力，让学习者适应数字化社会的发展需要，为21世纪的学习型社会做好准备。

4. 未来课堂的特性

未来课堂是融先进理念和科学技术于一体；时刻关注教与学的主体自由发展；集成多种媒体的课堂。未来课堂具体体现为多屏显示、能提供多种媒体、实现无线上网、分区学习、协作、互动等^[1]。未来课堂的特性包括人性化、混合性、开放性、智能性、生态性和交互性等六个方面的特性^[2]。

5. 基于云端的未来课堂模型构建

5.1 什么是云计算

云计算通常简称为“云”，是一种通过 Internet 按需交付计算资源（从应用到数据中心都属于计算资源）和按使用付费的基础架构。

5.2 基于云端的未来课堂模型的目标

未来课堂的最终目标是促进学习者的学习和发展，具体表现为能够促进学习者进行个体学习和社会化学习的环境与活动，并能符合和体现未来空间设计的新理念，具体模型如图1所示。

5.3 基于云端的未来课堂模型构建过程

基于云端的未来课堂，该课堂中一切资源的存取与处理均在云端，教师与学习者通过交互终端接入云端的学习支持平台，实现不同未来课堂间资源互享，将课前、课中、课后三个教学阶段设计成一体化^[3]，具体构建过程如图1所示。

未来课堂课中的师生活动主要包括教、学、评，在教的活动中，教师借助多个教学显示屏进行教学；学的活动主要包括学生自我指导式学习和小组合作学习；评的活动主要包括在教学的过程中教师即时反馈系统随机出题的意见征集和应答反馈，利用在线测试系统，对学生的预习情况和课程学习情况进行测试。

课后活动是课中教与学活动的延续，教师可以利用课堂实录系统记录的视频和学习支持平台记录的教学生成性资源进行分析，反思自己在教学过程中的经验和不足之处，并撰写反思；学生在课后也可以撰写反思日志，并利用交互学习终端完成系统根据自己的学习情况推送个性化的作业^[1]。另外未来课堂不再是封闭的课堂，它可借助于视频会议技术实现课堂扩展，还可以与远程课堂、虚拟课堂、实地场景等进行连接，方便学习者与远程学习者、专家、虚拟学习者、实

地场景内容的互动。学习者还可以利用交互学习终端到自然界中采集学习所需的资源，包括图片、文献资料、实景视频等，将这些素材上传到云学习支持系统中，供自己预习，使课堂得到扩展，使学习者能将所学的知识、技能迁移到实际生活中^[1]。

未来课堂学习支持系统是可以将基于泛在网络实现高互动教与学设备、智能环控设备的接入与控制，支持未来课堂教与学等活动的开展^[1]。教师、学生可以通过交互终端接入未来课堂学习支持系统，进行教与学的活动实施，教研员、学校管理者、教师同事、家长等也可以接入未来课堂学习支持系统，参与教学过程，了解教学情况。

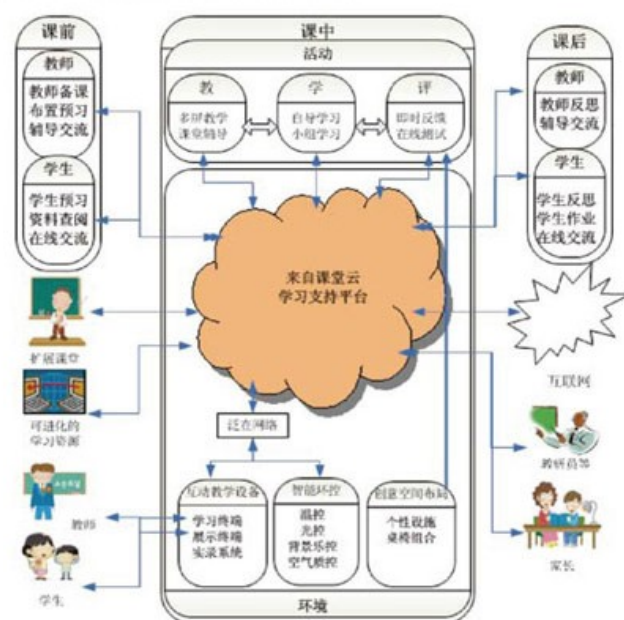


图1 基于云端的未来课程模型

6. 对未来课堂模型评价

通过对教育专家和学生进行调研，认为未来课堂模型是合理的。未来课堂模型能有效地实现个体学习，能有效地促进学习者的学习与发展，能很好地体现“以学习者为中心”的设计理念。

参考文献

- [1] 陈卫东.教育技术学视野下的未来课堂研究[D].上海:华东师范大学博士论文,2012:51-56.
- [2] 陈卫东,张际平.未来课堂的定位与特性研究[J].电化教育研究,2010(8):23-28.
- [3] 陈向东,蒋中望.现代教室的空间架构[J].现代远程教育,2011(4):54-59.

Future Classroom Model Construction Research

X inliang Li, Huajuan Tian

(Hunan Loudi Vocational Technical College, Loudi Hunan 417000)

Abstract: The future classroom is for future demand for innovative talent training, supported by the new curriculum reform, interactive as the core, to promote the harmonious and free development of an efficient classroom subject class. This paper analyzes the necessity and features of the future classroom, on the basis of building a future classroom theory based on the cloud model, the model of innovation education has the certain model function.

Key Words: High in the clouds; Future classroom; Future classroom's teaching model

联想订单班项目培养“双师型” 教师实践探索

刘宗旭

(湖北交通职业技术学院 计算机与信息工程系, 湖北 武汉 430079)

摘要: 高职教育中教师的教学水平决定了职业教育的质量。教师的职业能力必然要来源于企业实践。本文从联想校企合作项目入手,通过专职教师到联想服务体系进行师资培训和轮岗锻炼及聘请联想服务体系工程师为兼职教师,建设高素质的职业教育教学团队作一定的探讨。

关键词: 联想集团; 校企合作; “双师型”教师

我国高等职业教育起步于上世纪,尤其在近十年中,高等职业教育取得了长足发展,已经成为我国高等教育中的重要力量。根据中国教育新闻网——中国教育报《2010年全国教育事业发展统计公报》发布:全国各类高等教育总规模达到3105万人。全国共有普通高等学校和成人高等学校2723所。其中,高职(专科)院校1246所^[1]。从格局看,高等职业院校的数量与规模已基本饱和,但在办学水平、办学特色、办学实力上还亟待提升。而提升办学水平、办学特色、办学实力,必然需要加强师资队伍建设,提升教师素质。要想把学生培养成为高端技能型专门人才,教师首先自己必须是高技能人才。教师不了解企业生产第一线的人才需求,教师没有过硬的高端技能,是不可能培养出企业所需要的合格的高端技能型专门人才的。

湖北交通职业技术学院计算机与信息工程系以与联想集团校企合作深度合作为契机,大力推进工学结合为特色的教学改革,在专业的设置与重组、课程改革、双师型教师的培养、考试考核模式、实验实训室建设、班级管理、实习管理和就

业监控等多方面与联想企业进行合作探索,取得了较好的成效。本文仅从校企深入合作共同培养双师型教师的实践做一些探讨。

一、双师素质内涵

在《高职高专院校人才培养工作水平评估方案(试行)》中对双师的描述为:“双师素质教师是指具有讲师(或以上)教师职称,又具备下列条件之一的专任教师:(1)有本专业实际工作的中级(或以上)技术职称(含行业特许的资格证书、及其有专业资格或专业技能考评员资格者);(2)五年中有两年以上(可累计计算)在企业第一线本专业实际工作经历,或参加教育部组织的教师专业技能培训获得合格证书,能全面指导学生专业实践实训活动;(3)五年主持(或主要参与)两项应用技术研究,成果已被企业使用,效益良好;(4)近五年主持(或主要参与)两项校内实践教学设施建设或提升技术水平的设计安装工作,使用效果好,在省内同类院校中居先进水平。”^[2]

在上面的表述中,我们可以清楚地看到双师素质型教师

作者简介: 刘宗旭(1968—),男,副教授,硕士。主要研究方向为电子商务、交通安全与智能控制、物联网技术。

应是具备职业能力、具备企业实践经验的专职教师。双师素质教师必须具有现代的职业教育观念；具备独立的课程开发能力，能够把企业的生产工序转化为学习情景，将原来基于学科体系的课程体系解构重构为基于工作过程的课程体系；还要具备传授职业技能的能力，通过项目教学、案例分析、角色扮演、模拟教学等多种形式的教学活动完成教学任务。双师型教师通过“企业行”深入一线岗位，有助于其丰富实践经验，提高实践技能。同时能够根据行业和职业的发展变化，对本专业建设提出有价值的建议。^[3]

以我院为例，教师分公共课教师、专业课教师和实习指导教师。本院教师来源主要有四个渠道：一是中专学校升为高职后的中专教师培训后成为高职教师，学历以本科居多；二是从普通高校毕业分配到高职院校，此类大多为研究生学历；三是从其他院校调入；四是从企事业单位调入。第一类、第二类教师约占80%，第三类、第四类各约占10%。一般高职院校教师也是这个比例。所以整个教师中约80%—90%都是从学校毕业后又到学校直接从事教育，这些教师因为没有企业实际工作经验，故对职业能力的理解不够。

示范、骨干高职建设以及高职的培养目标决定了高职教师必须有非常高的职业能力，这就要求高职建设要求教师必须具有职业背景。教师是培养学生职业技能的主要责任人，如无职业背景，不具备相应职业岗位的实践经验与相关技能，肯定不能完成培养学生职业技能的教学任务。由于大部分教师职业能力的欠缺，因此在教学中课堂知识传授较多，但在指导学生的技能训练时往往难以做到得心应手。

二、联想校企合作项目介绍

自2004年起，湖北交通职业技术学院就积极与联想集团北京阳光雨露信息技术有限公司武汉分公司建立校企合作，初步探索顶岗实习等合作方式。学校非常认同联想集团的企业文化，毕业生在联想服务体系中实习不但技术得到提高，更可贵的是个人自身素质得到了提升。2004年，计算机与信息工程系有6名学生通过考核被录取；2005年，我们进一步加强了与联想集团的合作，有22名学生通过考核被录取；2006年48名学生通过考核被录取。经联想培训后，被派往北京、青岛、郑州、武汉、长沙、广州、深圳等地的阳光雨露分公司上岗实习。

2007年6月6日，联想（北京）有限公司服务运作支持部就联想服务体系LCSE（联想认证服务工程师）校企合作项目对院校公开招标。学院高度重视，由院长亲自带队，对LCSE项目进行投标，经过联想集团严格评标后，我院成功中标，成为联想全国校企合作十所院校之一，联想华中区中标的唯一一所院校。学院与联想合作共同探索工学结合的IT服务行业的高端技能型专门人才的培养模式，成立“LCSE（联想认证服务工程师）、LCPE（联想认证项目工程师）订单班”。

嵌入联想服务培训认证体系课程，保障专项资金按照联想企业要求建立“理实一体化”实训室，同时选派学院专职教师到联想服务体系进行师资培训和轮岗锻炼，并聘请联想服务体系工程师为兼职教师，建设高素质的教学团队。成立联想订单班，提升了学校学生就业机会，缩小了院校培养企业用人之间的教育差距，满足了联想服务体系的用人需求，实现了学生、学校、联想服务体系企业的三赢，得到了三方的认可。

三、校企共同建设师资队伍

通过校企间理论与实践教学的合作、交流以及项目讲师的轮岗，以联想实验班教学为契机，推动学院计算机网络技术、计算机应用、交通安全与智能控制、楼宇智能化工程技术和电子商务等专业的建设和发展，实现联想与学院资源与教学改革成果共享、相互促进、协调发展。

1. 项目主要内容

积极主动与联想合作建立校企合作试验班，与联想合作共同摸索建立符合IT维修服务行业的新型职业技术人才的培养模式，学习国内一流IT企业先进的职前与在职教育理念和课程设置，学院提供优秀的项目讲师、开发有利和适用的教育教学资源、双方合作教学、定期选送相关讲师到联想轮岗，聘请联想专家担任授课讲师等，最终打造一支专兼结合的专班教师团队。

2. 项目讲师基本要求

项目讲师80%以上具有研究生学历（或3年以上专业教学经验），其中50%以上具有中级技术职务，能完全从事该项目的理论实践教学及指导。

学院要求骨干讲师开发联想指定课程，根据联想提供的指定大纲，并能将课程调整成适合院校版讲解的课程。

学院将指定讲师必须通过联想服务体系讲师认证，讲师要到联想授权服务站轮岗，熟练掌握联想授权服务站操作流程及规范。

学院要求讲师组织校企合作试验班学生到当地的联想授权服务站进行实践学习，并设专人负责协调学员的实习管理工作。

表1 项目讲师培养计划

时间	内容
第一阶段：讲师选拔与聘任	与联想共同商定选拔标准后，在系部专职教师中确定讲师人选，并结合实际情况聘任联想专任工程师授课
第二阶段：讲师培训	在与联想集团的合作基础上，学院专项资金支持选派教师到联想北京培训基地进行培训
第三阶段：联想班教材撰写	按照联想授课的要求，组织教学团队为联想实验班开发教材并作好其他开办前的准备工作
第四阶段：校企联合教学督导	在讲师为联想班授课阶段，成立教学督导小组，定期听课、双月例会，联想服务渠道管理及技术骨干与学生座谈，及时调整，保障教学质量
第五阶段：资格证书和专业认证	参加联想培训的专职教师取得联想培训讲师证书
第六阶段：总结	结合日常督导工作，与讲师交流，对订单班教学进行工作总结



四、合作成效

联想阳光服务校企合作项目是由联想集团与教育机构携手合作,共同培养符合IT服务行业新型职业技术人才的教育项目。自2007年正式签约至今已历时7年之久。通过多年的实践,校企深入合作取得一定成效。

1. 融合“5P6S”企业文化,探索形成了课证融合的校企合作人才培养模式

“5P”指的是:(1)想清楚再承诺(We PLAN before we pledge), (2)承诺就要兑现(We PERFORM as we promise), (3)集体利益至上(We PRIORITIZE company first), (4)敢为天下先(We PIONEER new ideas), (5)每一年每一天我们都在进步(We PRACTICE improving every day); “6S”指的是:(1)整理(SEIRI), (2)整顿(SEITON), (3)清扫(SEISO), (4)清洁(SEIKETSU), (5)素养(SHITSUKE), (6)安全(SEcurity)。将优秀企业文化“5P6S”融入到人才培养过程中。参照智能交通行业和信息化服务产业的企业对人才的需求,以就业为导向,以培养学生的综合职业能力(岗位能力)为重点,形成课证融合的工学结合人才培养模式,将联想职业资格认证LCSE、LCPE课程融入课程体系,实现基本技能→专业技能→综合能力的能力进阶。

2. 通过校企轮岗轮训,使教师职业能力加强,提升双师素质教师比例

在教学实施、实习管理上引入联想企业资源,在教学中联想职业服务规范、联想职业技术规范等课程聘请联想讲师授课,在实习上聘请服务渠道的中高层技术、管理人员进行实习指导,实现学生学习、实习与就业零距离结合。

与联想实施校企合作,对订单班学员进行定向培训、教育。为订单班设立经联想认证的专班主任、提供专用机房、统一着装、实行军事化管理。在教学上,选派通过联想培训认证的专业教师授课,同时部分课程聘请联想专家授课,实验班学生接受联想多年积累的LCSE、LCPE职业培训,增强职业技能。在实习上,组织订单班到联想授权服务站观摩实习,设立顶岗实习专员负责协调学员的实习管理工作,同时聘请服务站工程师对学生实习指导,学生得到更多的企业实训经历,增强在企业就职的实战经验。

在学生管理上引入联想企业文化模式。选派专职教师参加联想班主任培训,通过联想考核后担任LCSE、LCPE订单班主任。在日常管理、班级活动、学生辅导、学生考核、实习管理等环节融入企业要求,实现学生管理与企业文化要求零距离结合。

与联想实施校企合作,选派专人参加联想班主任培训,通过培训联想考核后担任试验班班主任,班主任通过培训考核了解了联想企业文化,以及联想对人才的要求,在学生管理上融入企业文化和要求,提高学生的综合素质,实现学生顺利完成向职业IT人的转变。

实施多种措施,如:学生集中住宿、小组团队呈现、严格考勤制度、职业仪容仪表规定、晨会、周会、双月例会,把学生管理工作融入了企业文化和要求。

3. 联想阳光服务校企订单班培养,实现学习、实习就业直通车

我院“联想班”是华中地区唯一的一所“联想阳光服务校企订单班”,计算机类专业学生可申请加入,通过联想企业的笔试、面试,即可成为专班学员。

“联想班”在教学中嵌入联想LCSE、LCPE工程师认证课程,邀请联想资深专家来校讲课,融入先进的企业文化,全方位提高学生的职业能力与素质。学生可学习到硬件原理、网络技术、综合布线技术、台式机故障维护处理技术、笔记本故障维修处理技术、网站制作、数据库应用、软件编程以及相关的沟通技巧、销售服务理念等知识,毕业学生可获得联想LCSE、LCPE初级工程师证书,并推荐到联想服务体系实习就业,实现学生学习、实习、就业的顺利对接。

在教学计划中嵌入联想提供的LCSE、LCPE职业资格认证体系,将国际一流IT企业先进的职场教育理念、职业课程设置引入学校课堂教学,实现课程教学与职业培训的零距离结合。

五、小结

通过与联想的校企合作,共同建立校企合作订单班,在教学计划中嵌入联想提供的LCSE、LCPE职业培训认证体系,开设职业素养、职业技能、LCSE、LCPE专业技能、联想服务规范、联想技术规范等计260学时的课程,在教学上保证了校企合作、工学结合成功实施。

校企合作深度融合,促进了学院的专业建设、师资建设、实训室建设和教学改革,提高了专业人才培养质量,增强了学生的就业竞争力。

参考文献

- [1] 2010年全国教育事业统计公报.中国教育新闻网,中国教育报.
- [2] 高职高专院校人才培养工作水平评估方案(试行),教育部高教司高职高专教育处.
- [3] 魏杨.浅议高职院校教师挂职锻炼与双师型教师培养[J].现代阅读,2012(9):31.

Teacher Training Practice for "double teacher type" in Lenovo Order Class Project

Zongxu Liu

(Department of Computer and Information Engineering, Hubei Communications Technical College,
Wuhan Hubei 430079)

Abstract: In higher vocational education, the teacher's teaching level determines the quality of occupation education. The teacher occupation ability must come from the practice of enterprise. This paper expounds Lenovo school enterprise cooperation projects, the teachers is training in Lenovo service system channel and employing Lenovo engineer, and building high-quality teaching team in higher vocational education.

Key Words: Lenovo; School enterprise cooperation; Double teacher type

MVC模式的羽毛球场馆管理系统的设计与实现

刘正余, 苏守宝

(皖西学院 信息工程学院, 六安 安徽 237012)

摘 要: 采用JSP技术设计了一个基于WEB的羽毛球场馆管理系统, 实现了VIP客户注册、场馆预订、收费、查询统计等功能, 技术层面上采用MVC设计模式、Servlet、JavaBean、数据库连接等技术, 使已经建立关联的羽毛球馆的各种资源都能实现统一管理, 以期提高场地使用率、方便收集和管理客户群信息, 为增加场馆经济效益提供有意义的指导性意见。

关 键 词: 球馆管理; MVC设计模式; JavaBean

中图分类号: TP303 **文献标识码:** A

一、引言

羽毛球场馆管理系统利用国内当前比较流行的WEB技术JSP + Servlet + JavaBean + Access数据库, 实现羽毛球场馆的日常管理活动。系统是基于MVC设计模式的应用系统。JSP有利于构造可视化界面用户^[1], 是属于View层; Servlet可用了搭建服务器的相关要件, 是属于Controller层, 对V和M进行控制; JavaBean是实现业务逻辑功能的Model层; Access数据库与Java中数据库技术紧密结合, 使得系统再无需配置

数据源, 数据库就可以直接加载到项目内。

选用标准建模语言UML (Unified Modeling Language的缩写) 统一建模语言, 是用来对软件密集系统进行可视化建模的一种语言。UML可为面向对象开发系统的产品进行说明、可视化及编制文档的一种标准语言。利用UML 描述了一个系统的静态结构和动态行为。UML将系统描述为一些离散的相互作用的对象并最终为外部用户提供一定的功能的模型结构。静态结构定义了系统中的重要对象的属性和操作以及这

基金项目: 本课题得到安徽高校省级自然科学基金项目(项目名称: 基于模态逻辑的媒体数据技术研究, No. KJ2012Z429) 资助。

作者简介: 刘正余 (1974—), 男, 工程硕士, 讲师, 主要研究领域为数据挖掘与软件工程等。

苏守宝 (1965—), 男, 博士, 教授, 主要研究领域为群智能计算与嵌入式控制优化等。

些对象之间的相互关系。如：`<table ...<tr><td ...>`
` 2012年羽毛球场馆使用的`
`在线调查</td></tr></table>`。动态行为定义了对象的时间特性和对象为完成目标而相互进行通信的机制。从不同但相互联系的角度，系统建立的模型就可用于更多不同的目的、实现不同需求功能，达到灵活多向的预期。UML 还具有将模型分解成包的结构成分，以便于软件小组将大的系统分解成易于处理的块结构，并能理解和控制各个包之间的依赖关系，方便的实现了在复杂的开发环境中管理模型任务单元的能力，充分结合了软件工程的原理和方法。同时动态行为还能用于定义显示系统实现和组织运行的相关成分。另外UML建模过程是具有迭代性的^[2]，每次都可分为以下几个阶段：分析阶段，设计阶段，实现阶段，测试阶段，而且可用软件工程中先进的原型。

系统开发的理论充分，结合了实际羽毛球场馆的动作过程进行考察和分析，得到了比较可靠的行为和需求。开发过程中采用了软件工程中的原理、方法、技术，理论与实际相结合，采用先进的CASE，使得软件具备网络化、可升级及可安装等特性。

二、羽毛球馆管理系统的设计过程

1.需求分析

羽毛球场馆拥有16块场地对外开放，由两位员工负责管理，分别是收费员（同时也是系统管理员）和场地分配员，收费员负责场地的财务，场地消费标准的设定，场地的开放维护，系统用户管理，VIP用户的管理；分配员负责场地的分配；查询可用场地，预定场地，更改预定，场地使用情况统计，清除预定。该系统手工处理羽毛球场地的预定和收费，现需要构建一个软件系统辅助其日常管理工作，业务用例图包括所有用例和角色的名称列表及简要的说明，以及使用的各种视图和关系。仅以场地收费员为例分析其角色及任务（图1）。

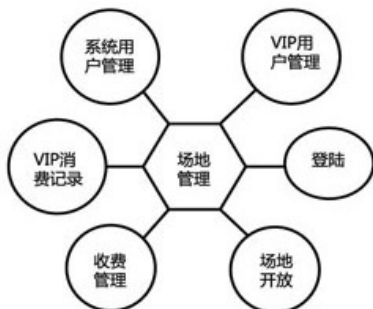


图1 场地收费员角色分析

场地收费员角色：系统登录，添加 VIP用户的消费记

录，修改收费标准，场地开放维护，系统用户管理（即系统用户的增删改查功能），VIP用户管理（即VIP用户的增删改查）。场地收费员具有最高权限，登录系统后可以对系统用户和VIP用户进行管理，制定收费标准，决定场地是否开放，添加收费记录。

2.系统设计

（1）设计流程（图2）

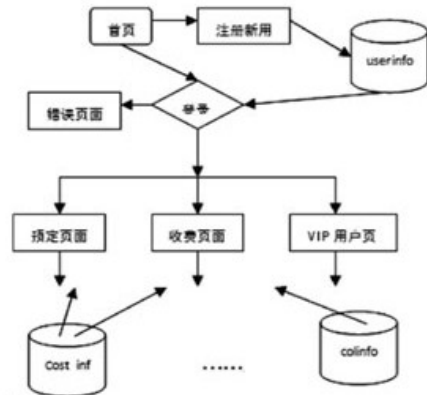


图2 设计任务总览

系统设计了两个界面：前台VIP界面，后台管理员界面。普通用户登录系统后可以查询自己的过去的消费情况，也可以查询场地预定情况，以及预定方式。管理员登录后可以对所有用户进行管理。

（2）基于MVC设计架构（图3）

MVC(Model-View-Controller)思想就是将一个应用分成三个基本部分；Model（模型）、View（视图）、和Controller（控制器），这三个部分以最低耦合实现协同分工与合作，从而提高应用的可维护性和可升级性。每个模型均与一系列的视图相对应，其整体的效果如图3所示。

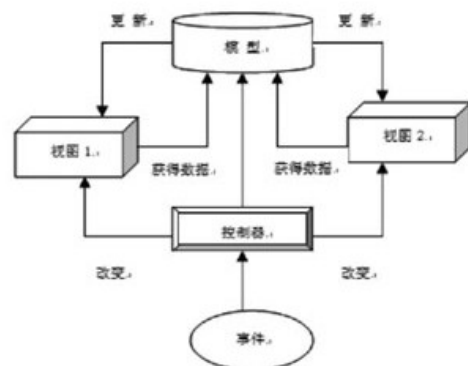


图3 MVC 结构图

系统采用JSP + Servlet + JavaBean + Access数据库

技术实现MVC模式，JSP (JavaServer Pages) 是由SUN公司建立的一种动态网页技术标准，是JavaEE核心技术之一^[3]，将HTML文件嵌入到JAVA程序中并以JSP标记，就形成了具有JSP脚本的网页文件。Servlet是一种用来提供动态行为服务的技术，是用JAVA语言编写的脚本，其协议与平台都是独立的服务器组件，同时Servlet也是J2EE核心的技术之一。JAVABean是用JAVA写成的可重用的组件，可以使用JAVABean将功能、处理、值、数据库访问及其他任何可以用JAVA代码创造的对象进行打包，并且能通过内部JSP页面、Servlet、其他的JAVABEAN来使用这些对象。

(3) 收费管理功能部分算法及程序清单

该部分通过查询页面数据库预定信息表进行查询，然后进入收费界面，利用收费算法和Ajax工具。需要说明的是使用Ajax是为获取页面中用户的“场地号”“使用时间”“登记时间”三个参数，然后进入后台。关于场馆场地收费，数据库costinfo就是执行管理场地各个时间点的费用，利用收费算法计算并修改相应时间段所支付的费用，然后完成用户收费的统计。具体的程序清单如下：

```
public double getAllCost(String url, CostInfo costinfo) {
    Connection conn = null;
    Statement stmt = null;
    double cost = 0;
    int cost1 = 0;
    int i = 0;
    String areald = costinfo.getAreald();
    int orderTime = costinfo.getOrderTime();
    int orderHours = costinfo.getOrderHours();
    int timenow = orderTime + orderHours;
    // 登记时间加上使用时间
    float vip = costinfo.getVip();
    try {Class.forName("sun.jdbc.odbc.JdbcOdbc
Driver r");
    Connection con =DriverManager.getConnection(url);
    if (timenow < orderTime) {return 0;}
    if (orderHours == 1) {

        PreparedStatement pstmt0 = con.prepare
Statement(" select Cost from costinfo      where
Timebegin=? and areald="+ areald + "");
```

```
pstmt0.setInt(1, orderTime);ResultSet rs = pstmt0.
executeQuery();
while(rs.next()) {
    cost1 = rs.getInt(1);
    cost = (double) cost1 * vip; // 打折
    }
    System.out.println("不足一小时" +cost);
    rs.close();
    return cost;
    }
else {
    orderTime = orderTime-1;
    PreparedStatement pstmt1 =con.prepareS
tatement(" SELECT Cost FROM cost      info where
Timebegin > ? and Timebe      gin<? and areald="+ areald
+ "");

    pstmt1.setInt(1, orderTime);
    pstmt1.setInt(2, timenow);
    ResultSet rs = pstmt1.executeQuery();
    if(rs.next() == true) {
        cost = 0.0;
        ResultSet rs0 = pstmt1.executeQuery();
        while(rs0.next()) {
            i = rs0.getInt(1);
            cost1 += i;
            cost = (double) cost1 * vip;
            }
        }
    } catch (Exception ex) {
        ex.printStackTrace();
    }
    return cost;
    }
}
```

三、总结

系统从需求分析、设计、实现到测试严格按照软件工程的思想。采用MVC设计模式，实现预定简单快捷，操作方便高效，界面友好。使场地的使用率、工作效率等各方面得到改善，迅速提高经营管理水平，稳固客户群，增加了场馆的



经济效益。

四、致谢

此系统在设计过程中得到了课题组成员的全力支持，皖西学院体育学院教学管理同仁给予了大力支持与帮助。苏守宝教授对系统设计提供了全面的理论和技术指导，并利用他的系统开发经验参与了系统模块的设计和系统最后的调试。在系统试用过程中，系统管理人员对系统的完善提出了一些建设性的意见。本人在此一并表示感谢。

参考文献

- [1] 韩印.综合信息管理系统门户系统设计与实现[D].北京邮电大学,2009.
- [2] 刘泽轩,江春华.基于J2EE架构的科研管理系统的设计与实现[J].计算机工程与设计,2007,21(5):51-54.
- [3] 苏守宝,等.基于J2EE的网络教学支撑平台的设计与应用[J].皖西学院报,2006,22(5):16-20.

Design and Implement of Badminton-Halls Management System

Zhengyu Liu, Shoubao Su

(School of Information Engineering, West Anhui University, Lu' an Anhui 237012)

Abstract: Design of a WEB-based the badminton stadium Management system using JSP technology achieve a VIP customer registration, venue booking, charges, query statistics and other functions, and design using the MVC design pattern, Servlet, JavaBean, database connection technology, so that more than badminton halla variety of resources are unified management, improve venue utilization rate, a solid customer base and increase economic benefits.

Key Words: Arena management; MVC Pattern; JavaBean

基于UML的网上花店系统建模分析

任鸽,杨勇

(新疆师范大学 计算机科学技术学院, 新疆乌鲁木齐 830054)

摘 要: 网上花店是电子商务的一种具体形式, 其具有传统商店无可比拟的优势, 本文分析了网上花店的具体需求, 采用用例驱动的思想, 利用UML建模语言完成了整个网上花店的功能抽象, 需求建模, 并用类图描述了系统的整体架构。

关 键 词: 网上花店; UML建模语言; 用例图; 类图

一、引言

如今是一个信息高速发展的社会尤其以网络的高速发展为代表, 随着互联网的飞速发展, 互联网也走进了千家万户。

网上商店作为电子商务的一种具体形式在Internet上已经非常普及。由于充分利用和结合了最新的信息技术, 网上商店具有传统商店无可比拟的优势, 如经营成本低、受地域限

基金项目: 新疆师范大学校级重点学科招标课题(12XSXZ0606)。

作者简介: 任鸽(1986—), 女, 籍贯河南省兰考县, 新疆师范大学计算机科学技术学院, 讲师, 硕士, 计算机应用。

制和时间限制少、市场扩张力极大等。目前Internet上的网上商店每天以惊人的速度增加。网上购物越来越成为现代年轻人的首选。鲜花的买卖业务是一个与我们的日常生活密切相关，长辈的生日节日、祝福及问候、对心爱的人表达爱意、看望病号等时候，足不出户便能选购好自己称心如意的商品鲜花更是人们的首选。UML^[1] 是一种用于对软件密集型系统进行可视化、详述、构造和文档化的建模语言，可以很好地完成网上花店系统的分析与设计。

二、功能描述

系统前台的主要功能：

1. 用户注册和登录功能：未注册的用户（旅客）可以注册，注册过的用户可通过输入用户名和密码进行登录。

2. 订单查询功能：通过订单号、订单人的姓名、联系电话等信息对订单信息进行查询。

3. 鲜花信息查询功能：未注册和登录的用户均可以浏览网上花店所售鲜花的信息，包括鲜花、花篮、绿植花卉、功能绿植、卡通花束、鲜花定制等鲜花信息。还可以按照分类方式查找鲜花或通过关键字进行模糊查询，使用户方便快捷的浏览所需要的信息。

4. 鲜花选购功能（购物车）：用户根据自己的需要，可以进行鲜花的选购，查看鲜花的基本信息，如商品说明，包括图片展示、价格、材料、包装、配送范围等。用户根据自己的需要确定选购鲜花的种类和数量后，即可放入购物车，通过输入用户名和密码登录（未注册的用户需先注册），填写配送信息（包括订购人信息，收货人信息、配送方式、卡片祝福语），提交订单后，可对订单信息进行修改。选择付款方式，成功付款后，鲜花的购买就完成了。

5. 用户评价（留言）：用户可对商品进行自己的评论。

6. 鲜花定制功能：用户根据自己的需要，选择鲜花的主花材、配花材以及包装方式来定制鲜花。

系统后台的主要功能：

1. 登录功能：管理员通过输入合法的用户名和密码可以登录到系统的后台进行管理。

2. 商品类别管理：对商品的类别如：功能绿植、绿植花卉等进行修改、删除或添加等操作。

3. 商品管理：对花店的鲜花进行管理，可以通过商品名称、品牌名称等信息进行信息查询，还可以实现添加商品，删除商品等。

4. 订单管理：管理员可以对所有订单信息进行查看，可

查询各类订单信息，如：待付款、待收货、申请退款的订单。删除和修改各个订单信息。

5. 用户管理：管理员管理所有注册的用户信息，查看所有用户的个人信息，实现添加、修改和删除用户信息。

6. 评论管理：管理员可查询、查看、删除用户的评论信息。

三、用例分析

（一）找出系统外部的参与者和外部关系，确定系统的边界和范围。

参与者：管理员用户

（二）确定每一个参与者所期望的系统行为。

管理员期望的系统行为：对网上花店的商品类别信息、商品信息、用户信息、订单信息等进行管理，通过进行增、删、查、改等操作以实现管理员的管理。

用户期望的系统行为：在网上花店可以浏览各类鲜花信息、查询鲜花信息，还可以根据自身需要定制鲜花，自由的发表评论信息。

（三）把这些系统行为命名为用例。

（四）使用泛化、包含、扩展等关系处理系统行为的公共或变更部分。

（五）编制每一个用例的脚本：

以商品管理和订单管理为例编写系统的用例说明。

Use Case: 商品管理

参与者：管理员

主流事件：

1. 管理员登录系统，打开系统主页面。
2. 管理员选择商品管理，进入商品管理界面。
3. 管理员输入商品名称，选择商品类别等查询商品信息，也可以查看、修改、删除商品以及添加商品。
4. 按确定按键提交增、删、改、查信息。
5. 系统保存管理员修改后的商品信息。

Use Case: 订单管理

参与者：管理员

主流事件：

1. 管理员登录系统，打开系统主页面。
2. 管理员选择订单管理，进入订单管理界面。
3. 管理员对订单进行管理，查询待付款、待收货、申请退货等订单信息，也可以对订单进行修改和删除。
4. 按确定按键提交增、删、改、查信息。



5. 系统保存管理员修改后的订单信息。
6. 系统向用户返回成功修改订单信息的信息。

(六) 绘制用例图

用例图如图1所示。

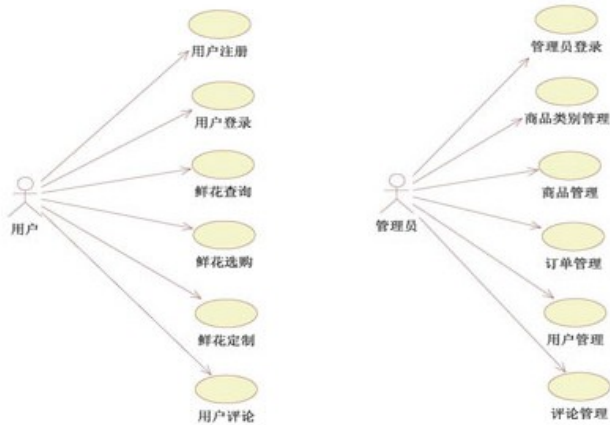


图1 网上花店用例图

四、绘制类图

类是面向对象模型最基本的模型元素^[2]。类图表达了实现某一用例中一组对象类之间的静态结构，以及它们之间的联系和交互关系；并且类图还用来模拟开发中的实际代码，而且还有许多UML建模工具可以直接根据UML类图生成目标语言的类程序代码，或者实施反向工程，读取类的源代码文件，创建出新的类图。类图的作用主要体现在描述系统的静态结构和关系上^[3]，因为它不仅定义系统需要的各个类，还能够表示类之间的关系（关联、依赖、聚合和泛化等），还包括类的内部结构（类的属性和操作）定义和描述^[4]。如图2所

示是网上花店的类图。

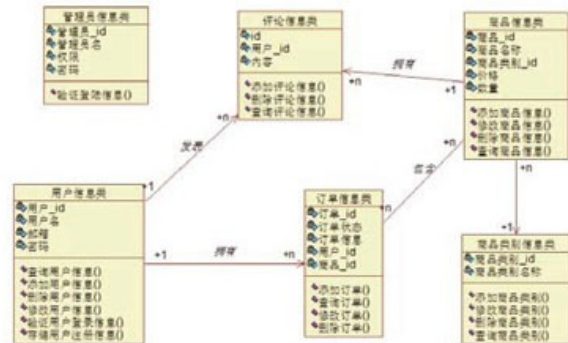


图2 网上花店类图

五、结论

UML可以从各个方面描述系统的功能，将UML建模语言应用于网上花店的系统建模，可以极大的优化开发过程，本文对于网上花店的需求建模和系统建模的步骤和思路也可以应用于其他Web系统开发中，这样不仅可以使该系统具有良好的可靠性、易维护性及可扩展性而且能够为整个系统的复用打下良好的基础。

参考文献

- [1] 肖海蓉. UML在软件系统开发中的应用[J]. 陕西理工学院学报(自然科学版), 2013, (03): 23-27.
- [2] 陆俊良. 基于UML的企业网络营销平台设计[J]. 信息通信, 2013, (04): 45.
- [3] 张献忠. 基于UML的网上商城的分析与设计[J]. 福建电脑, 2012, (11): 127-128.
- [4] 孙瀛. 基于UML的小区物业管理系统分析[J]. 科技创新与应用, 2012, (32): 60-61.

Modeling and Analysis of Onling Florist System Based on UML

Ge Ren, Yong Yang

(College of computer science and technology Xinjiang Normal University, Xinjiang Urumqi 830054)

Abstract: Online flower shop is a specific form of electronic commerce, it has the traditional shop incomparable advantage, this paper analyzes the online florist's specific needs, by adopting the idea of a use case driven, using UML modeling language to complete the function of the entire online florist abstraction, requirements modeling, and the class diagram describes the overall architecture of the system.

Key Words: Online flower shop; UML modeling language; Use case diagram; Class diagram



TALK

杂谈

4G 布局加速，快车道的速度与激情

小刀马/文

今年，关于4G的话题越来越热。勾画蓝图总是让人们憧憬甚至激情满怀，这对任何行业和产业都是如此。因此我们才有一个又一个的五年计划，甚至公司企划，发展规划，包括各种的梦想，最终汇总成一个中国梦。来自中央政府的消息是，“要实施‘宽带中国’战略，加快网络、通信基础设施建设和升级。推进光纤入户，大幅度提高网速。提升3G网络覆盖面和服务质量，推动年内发放4G牌照。全面推进三网融合，年内向全国推广。”再联想到比邻的网络是那么的快捷，宽带覆盖和应用让人望尘莫及，这都是我们企盼的。快捷的速度，无忧无虑的低资费，给畅快的宽带世界带来太多的憧憬了。

布局4G渐行渐热

最近，三大运营商陆续发布了2013年6月份的运营数据。其中，中国移动3G用户数达到1.37879亿户，中国联通达到1.00028亿户，中国电信达到0.8733亿户，三大运营商3G占比分别达到18.63%、38.15%和50.05%。按照目前的月增长率，预计到今年年底，中国3G用户数将超过4亿户。对于这个数字，可以说三大运营商优质用户已经全部成为3G用户。可以预计的是，从2014年开始，整个移动用户结构将发生重大变化。而随着智能手机价格的进一步下滑、各类移动互联网业务的进一步普及，2G用户将向3G进入加速切换期。

对于中国市场而言，因为市场、技术和经济原因等综合因素，3G部署比国外成熟市场至少晚了五年时间。因此，整个时间节点也错后了五年，使得整个中国移动通信技术的布局 and 欧美日韩等国家和地区不在一个节奏上。但自2009年3G牌照发放之后，中国移动互联网和智能手机产业发展十分迅速，仅2012年中国移动互联网市场规模超过1600亿元，移动互联网用户5.7亿。

之前，国务院常务会议提出，要加快实施“信息惠民”工程。建立公共信息服务平台，推进教育、医疗优质资源共享，普及应用居民健康卡，加快就业信息全国联网，推进金融IC卡在公共服务领域应用。在有条件的城市开展智慧城市试点示范

建设，要丰富信息产品和信息消费内容，鼓励智能终端产品研发，通过创新供给引导消费。拓展新兴服务业态，开展物联网重大应用示范，大力发展电子商务。

这牵扯到大量的应用和高端设计，云计算、大数据等热点将成为主流。不过，行政许可审批多、准入门槛高、程序复杂，公共信息资源开放共享不足等都是牵制。未来在行政审批会上会下放权力，对于智能化终端研发会有一些的好处。

20%

国务院常务会议研究部署促进信息消费的各项工作，会议要求推进工业化和信息化深度融合，实现“十二五”后三年信息消费规模年均增长20%以上，电子商务交易额大幅增加。

工业和信息化部提供的统计数据显示，2012年我国信息消费市场规模达1.7万亿元，较上年增长29%，带动相关行业新增产出近9300亿元。预计到2015年，我国最终信息消费规模有望超过3.2万亿元，带动相关行业新增产出超过1.2万亿元。

笔者看到这个消息，首先想到的是大学毕业的莘莘学子是不是就业的机会更多了一些？相关产业的带动必然也会带来更多的就业机会吧？求职的压力是不是可以缓解一些？对于学信息、通讯、市场等等专业的学子来说，是不是未来的就业机会更多？但愿是如此吧。

有关负责人表示，“信息消费的快速发展，不仅对当前扩内需、稳增长发挥了重要作用，也有利于国民经济持续健康发展，对促进我国消费结构升级、打造中国经济升级版具有重要意义。”挖内需，稳增长是今后的一个主旋律，信息消费发展也是一种基础建设的投入，对于产业结构的发展无疑是有裨益的。但最终的执行和落实或许更主要。

信息基础设施建设会给谁带来益处？华为、中兴的机会更大吧？棱镜门之后，市场的导向和安全意识的增加，加快民族产业的跨越发展或许更重要。

对于任何一项新的移动通信技术而言，5%—10%的高端用户往往是推动其发展的主力军。自2009年1月7日3G牌照发放

至今已经接近五年时间。而从全球移动通信的发展规律看，基本上都是10年更换一代移动通信技术。比如2000年左右，欧美日韩相继开启3G之旅，而到2010年前后，LTE 4G开始规模部署。

4G牌照几张？

年内发放4G牌照已经框下了时间表。政策倾向是“今年三网融合工作将加快电信和广电业务双向进入，在试点基础上于今年下半年逐步向全国推广。推动中国广播电视网络公司加快组建，推进电信网和广播电视网基础设施共建共享。加快推动地面数字电视覆盖网建设和高清交互式电视网络设施建设。鼓励发展IPTV交互式网络电视、手机电视、有线电视网宽带服务等融合性业务。”

喊了多少年的三网融合还是今后的一项工作重点，那么4G牌照怎么发？电信商和电视商会共享？

目前来看，中国电信和中国联通倾向混合组网模式。中国电信董事长王晓初称，中国电信将采用TDD制式吸收多余的话务量。中国联通也是类似的情况。从具体投资能力来看，中国联通甚至比中国电信在TD-LTE上的空间更少。对此，电信和联通的出发点是：基于当前3G网络的数据服务，尚能够满足运营的需求。

而中移动在无法进行FDD-LTE建设情况下，寄托于TDD制式。中移动以大规模的投资额度，尽快将TD-LTE网的覆盖面增大，在中国电信和中国联通4G网络建设前，尽最大可能扩大先发优势。中移动倾向于TDD制式，而电信和联通更愿意接受FDD模式。这样的情况就是中移动或许获得TDD牌照，而电信和联通即便是先获得TDD牌照，也会因为3G网络相对于中国移动的TD-SCDMA在终端具备明显的优势，而有相对较为富裕的时间差，用以等待FDD牌照。第一步会发什么牌照，发给谁，这也是工信部和国务院需要考量的。

牌照之后

为了获得FDD牌照，电信和联通会做出让步？TDD、FDD制式或许也仅仅是权宜之计。电信和联通的摇摆左右不了中移动的4G布局步伐，这也是中移动先发的优势之一，当然或许也是一种无奈之举。毕竟，中国电信董事长王晓初曾表示，在中国电信的4G网络规划中，大范围、广覆盖的4G网络还是使用FDD制式，而市区内人口稠密地区将使用TDD制式吸收多余的话务量。中国联通总经理陆益民则表示，中国联通已在进行FDD LTE/TD-LTE融合组网试验，而WCDMA升级至FDD LTE将非常顺畅。

近日中移动启动TD-LTE网络设备招标，根据公告，此次

集采涉及全国31个省市，采购规模约为20.7万个基站，共计55万载扇。另外，中国移动近期在多个城市开始启动新一轮4G友好客户招募行动，4G体验门槛相比之前进一步降低，入围条件更加倾向于中低端用户。

中国联通总经理陆益民近期透露，TD-LTE不会大规模建网，未来1—2年仍将以现有3G网络为主。

相对运营商，制造商更愿意看到中国4G的布局。目前已经有设备商、终端厂商开始推出4G终端产品、FDD/TDD融合布网方案等。华为、TCL等中国电信的合作伙伴近期在广州展示了各自的4G终端，同时索尼、三星、LG等国际厂商在上海展示了其最新的TD-LTE手机。三星也计划在2013年底前推出LTE TDD/FDD融合手机。当然更多的中国手机制造商在蠢蠢欲动地瞄着属于自己的机会。或许就等着牌照的发放了，一切明朗之后，闻讯而定的会更多。

3000亿的蛋糕

随着国务院常务会议确定年内发放4G牌照，中国电信和中国联通将加速各自的4G网络建设进程，在今年年底前启动4G建设投资。有预测称，4G牌照发放后，将极大地促进三大运营商的4G建设和商用进程，在未来三年内，三大运营商在4G建设和运营等方面的累计投资额有望突破3000亿元。

据悉，目前中国电信已启动4G试验网建设，建设规模和速度均超出外界预期。中国电信已将4G网络试点从原来的4个省扩大至31个省，并于近期在南京首先开通4G试验网络，这意味着中国电信已正式展开全国性4G网络建设。目前，中国电信已经启动4G招标工作，要求核心网络在今年8月底前完成招标，9月底全国设备到货。

中国联通也在紧锣密鼓地推动自己的4G建设计划。据悉，中国联通已启动试验网络建设计划，内部还提出要求，确保在4G时代中，中国联通的4G网络在信号和覆盖等方面，在三大运营商中保持领先优势。现阶段，中国联通计划每年投资100亿元建设3.1万个4G基站。

中国移动在4G建设方面则一直态度积极，除了在今年年初公布明确的4G建设计划外，近期刚刚公布今年第二轮招标入围名单，7月15日结束此次招标的第一轮商务报价。根据中国移动此前的4G建设计划，2013年中国移动将建设18万个4G基站，此举意味着总投资额有望超过800亿元。

未来三年每个运营商的4G基站建设数量仍有望保持在20万左右，三大运营商的4G基站总建设数量将达到60万个。以每个基站建设成本50万元计算，三大运营商在基站建设方面的直接投资有望达到3000亿元。

《护身符》

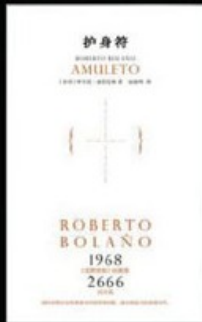
作者：[智利] 罗贝托·波拉尼奥 译者：赵德明
出版社：上海人民出版社
出版时间：2013年8月

我，奥克西里奥，诗人，被誉为墨西哥诗坛之母。我，很高，很瘦，金发，缺了几颗关键的牙齿，说话和笑时不得不捂住嘴巴，连接吻都感到难为情。我认识17岁的阿图罗·贝拉诺，是他家人的朋友，与他经历过一次难忘的冒险……

记不清是1967？1965？还是1962年？我从乌拉圭到了墨西哥，栖身于两位深孚众望的西班牙作家门下，做他们的清洁女工。我也有自己的生活，住过那不勒斯区，住过罗马区，住过阿特诺尔·撒拉斯区。我的书丢了，衣服丢了。不久后，我又有了别的图书，别的衣裳。

整部作品洋溢着悲情感伤的氛围，展现一幅拉美忧郁与暴力的历史图景，也是文艺个体在这种情境下的最好回应。

“护身符”字样，直至作品结尾才出现，寓意深远。它是女主人公一直寻找的归宿，是一种更大意义上针对一代青年人的告白。“护身符”是你的勇气和心态，是你所认定的一切。



《等等灵魂》

作者：李佩甫
出版社：河南文艺出版社 出版时间：2013年7月

《等等灵魂》以大都市商战为背景，塑造了一群无权无势的年轻人，凭借天才和奋斗，将一家濒临倒闭的国营企业，打造成市值几十亿的商业帝国。随后，他们在成功中走向各自的歧途，有人被权力俘获，有人被利益收买，有人被欲望逼疯……一群我们这个时代的草莽英雄，就这样迷失了方向，丢失了灵魂。



小说以不动声色、罕见的广博深刻，全面剖析了改革开放以来，中国社会各阶层的真实心灵困境。大学生、独生子女、都市白领、商场精英、创业者，都能在小说中找到自己的影子，发现自己从来都没有解决的精神困惑，甚至看到自己未来的命运。超越各自的生活角色，站在时代的高度，我们都是商业时代里的精神孤儿。

一口气读完这个惊心动魄的商战故事，你会发现，这其实是一本写给你心灵的书，你是谁，你要怎样度过这一生，你为何奔波，为何不安，为何在失败的时候不安，在成功的时候更感不安，它将触动你从物质的喧嚣中觉醒过来，引领你踏上返回内心的旅程，找到你真正想要的东西。

翻开小说，重新认识自己和你活着的这个时代。

《最美好的人间十日》

作者：阿德娜·哈尔佩恩
出版社：中信出版社 出版时间：2013年7月

29岁，她死了，一道白光，她来到天堂的最高层“七重天”，跟爱犬小蜜桃一起。

天堂原来这么棒！不但能与去世多年的亲人重逢，还可以毫不费力地享有豪宅、帅哥男友、美食、绝不走样的身材……甚至可以拥有一个让所有女人尖叫、装满名牌服装和鞋子的大衣橱。可是天下没有白吃的午餐，天堂也不例外。想要留下来，她必须完成一篇报告，回忆在人间最美好的十天，用来证明自己的人生没有虚度。

“我不是天才，也不曾出人头地，我没有远大的梦想，更不知自己的未来何去何从……我的生命低到土里，可低到土里的生命，也有自己的美好，只因我在这个世界上曾认真地活过……”



《世界上的另一个你(完结篇)》

作者：[美]朗·霍尔/丹佛·摩尔/林恩·文森特
译者：张永英
出版社：湖南文艺出版社 出版时间：2013年6月

这不是一个故事，这是许多人生旅程剖面的集合。最艰难的时候，或许我可以陪着你，一同走过。它讲述的是两个男人间的友谊，他们从素不相识，到一起上路的同行者。这是个真实的故事，曾让无数人潸然泪下，一幕幕冷暖交织的人生，映照出深藏的希望和救赎。它教会我们，如



何放下私心，无条件地去关爱他人，只要我们愿意从黑暗中伸出手，就可以收获这种友爱。它蝉联《纽约时报》非小说类畅销书排行榜长达三年，被誉为一个比小说更像小说的真实故事。

丹佛·摩尔是一个流浪汉，每天不停为“主子”捡棉花，但积蓄一直是零。后来，他跳上了火车去流浪，万万没想到在陌生的城市里，他遇到一个从此同路的朋友。朗·霍尔是一个百万富翁，敏锐的艺术眼光，绝佳的生意手腕。从卖罐头到投资银行，再到买卖毕加索、凡·高的画。他在好莱坞有大庄园、画廊和欧式古堡。但他从未想过他的人生，会与一名流浪汉共同谱写。两人的相识，改变了他们各自的命运，不同面具下相似的灵魂，在人生的十字路口再次交汇。

▶ 预谋邂逅

表演者：阿肆

出版者：摩登天空

发行时间：2013年7月

那不经意的片段，是我预谋的偶然。

这幻想中的乐观，是我内向的浪漫。

“双面蒙汉娜”中，她是朝九晚五的上班族“Miss. Wang”，也是用音乐构筑另一个平行世界的歌者“阿肆”；白天严肃面对数据报表和文件，夜晚沉溺在吉他哼唱的温柔乡里。工作中，她老实本分小心谨慎；音乐中，她释放天性无拘无束。生活中，羞于说“喜欢”；音乐里，豪迈唱“是的，我我我我我我爱你”。上一秒还在舞台上歌唱，下一刻就融入茫茫人海，隐身为写字楼里会弹吉他的彼得·帕克。

释放了幻想中的乐观，会发现幽默和勇敢；即使披星戴月，也能穿过外界的障碍与内心的城池，找到属于自己的快感和浪漫。



▶ The Key

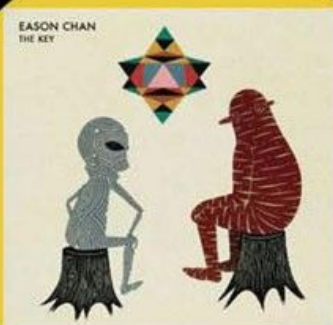
表演者：陈奕迅

出版者：新艺宝唱片

发行时间：2013年7月

陈奕迅新专辑的话题回归生活，它是以人与人之间的关系为主题的音乐作品。新专辑由C.Y.Kong监制，制作班底仍旧是Eason的老搭档，整张专辑Eason都以第三身份演绎歌曲，但演唱过程令他有所启发。专辑收录的8首作品，每一首都提及不同的人与人的相处之道，每首歌曲都是你身边发生的故事。

专辑的第一主打“主旋律”是朋友相处之道，离合、纠缠、争拗、猜忌……是人与人之间应有的相处方式吗？每个时代都有属于它的歌，每段感情都有属于它的旋律，人与人的相处就像五线谱上的音符，排列的恰当、和谐，奏出的旋律才会婉转动听。



▶ 低调人生

表演者：陈珊妮

出版者：大众音乐

发行时间：2013年6月

我们很怕就一直这样了！存款余额不足，强烈的地方错置等等。

应该做点什么改变的，但我们已经习惯了。

成为首富比较高调还是卖鸡排比较低调，别人眼中的自己是什么样子，只有自己能看得清楚。再给我一点时间，吃些团购美食买几瓶精华液，继续做些不一样的音乐，提醒自己对这个世界的热情，有一天我会拥有这样的能力。

长长的岁月里，于歌于人，陈珊妮都是个精彩的女人。因为这样，她让男人爱上女人，让许多女人重新爱上自己。

谢谢陈珊妮，低调而依旧的目眩神迷，性感但从不只是摆好姿势安安静静。

珊妮说：“如果可以将友谊写成一首歌，我觉得它听起来就应该是这样的。亲爱的，你知道那种单纯与心动……”





环太平洋



导演：吉尔莫·德尔·托罗

主演：查理·汉纳姆/菊地凛子/伊德瑞斯·艾尔巴

制片国家/地区：美国

当被称为怪兽的外星怪物从海中势不可挡地冒出来时，它们带来的，是一场夺取百万生命和人类资源的战争。为了战胜巨大的怪兽，新式武器被设计出来：一种叫做贼鸥的巨型机器人。贼鸥同时被两位驾驶员控制，他们的思维会通过一种叫做“通感”的神经桥梁被连接起来。但是敌人的进攻一次比一次猛烈，就算是贼鸥都几乎无法抵御冷酷无情的怪兽。

面对即将被打败的困境，人类抵御军别无选择，只能将希望寄托在两个最不起眼的英雄身上——一位是遭遇失败的退役驾驶员（查理·汉纳姆 饰），另一位是毫无实战经验的见习生（菊地凛子 饰）。他们被组队驾驶一具身负传奇经历，但却貌似被淘汰了的贼鸥机器人。这对组合成为了人类战胜天谴的最后希望。



回到爱开始的地方



导演：林孝谦

主演：周渝民/刘诗诗/周一围

制片国家/地区：中国大陆/台湾

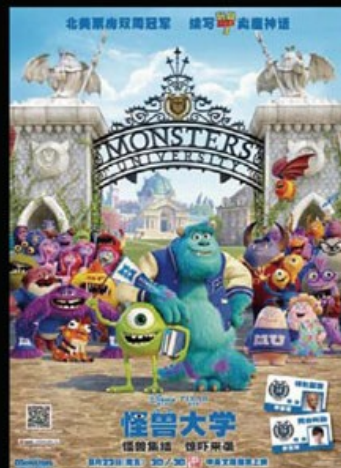
纪雅清（刘诗诗 饰），旅游杂志编辑，每天在都市丛林中疲于奔命。雅清和未婚夫志远的感情越来越索然无味。婚礼前夕，雅清替好友去云南普洱完成专题。到了普洱，雅清意外发现一个即将离世的台湾老人对初恋的思念，于是她决定改变选题，去追寻老人的初恋。

许念祖（周渝民 饰），画家，潇洒帅气，我行我素。爷爷的去世让他认识到没有陪伴爷爷的遗憾，他决心完成爷爷的遗愿，踏上前往爷爷家乡云南普洱的旅途。

纪雅清和许念祖在普洱不期而遇，不打不相识的两人发现他们要找的竟是同一个人，于是携手踏上这段寻爱之旅。一路上，原本人生观、爱情观都完全不同的两人从摩擦不断到相互吸引，在共同见证了一段跨越时间、空间的不渝爱恋之后，两人是否有勇气面对自己的感情……



怪兽大学



导演：丹·斯坎伦

主演：约翰·古德曼/比利·克里斯托/史蒂夫·布西密

制片国家/地区：美国

《怪兽大学》是皮克斯动画片《怪兽电力公司》的前传。

自幼憧憬惊吓专员职业的大眼仔麦克·华斯基（比利·克里斯托 配音）终于如愿考入曾走出过无数传奇人物的怪兽大学惊吓学院。对于这个相貌讨喜、丝毫没有任何恐怖气场的小怪物来说，死啃书本似乎是实现梦想的唯一途径。与之相对，出身惊吓名门的同学毛怪詹姆士·苏利文（约翰·古德曼 配音）天生是周围同学关注的焦点，完全一副什么都无所谓的浪荡公子哥做派。倒霉的是这两个脾气完全不合的家伙惹到了极其严格的院长迪安·哈德斯克莱博（海伦·米伦 配音），结果在期末考试中被三振出局，驱逐出院长的惊吓课程。不甘失败的大眼仔抓住一线机会，集结团队报名参加兄弟会举办的惊吓游戏，只要获胜的话便有机会重返惊吓学院。在高手云集的赛场上，大眼仔与毛怪即将迎接前所未有的挑战……

CDIO 工程教育系列教材

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价 (元)	出版时间
1	一元微积分	978-7-900491-25-1	李连富	32.00	2010.8
2	多元微积分	978-7-900491-32-9	张黎丽、严维军、李连富	36.00	2011.3
3	线性代数	978-7-89436-101-1	严维军、张黎丽、李连富	29.00	2012.8
4	体育与健康教程 (第二版)	978-7-900491-83-1	宋 英	47.00	2012.6
5	沟通与演讲教程 (第二版)	978-7-89436-041-0	施春华、尹凤芝、谭满益、施 思	40.00	2012.2
6	实用应用文写作	978-7-89436-027-4	张 韬	38.00	2011.8
7	职业生涯发展导航	978-7-89436-123-3	秦 燕、陈美娜	57.80	2012.8
8	大学计算机基础教程	978-7-89436-100-4	王文生、董 玮	49.80	2012.8
9	计算机使用与维护实验教程	978-7-89436-025-0	傅晓娟	28.00	2011.8
10	计算机数学基础	978-7-900491-90-9	李连富	40.00	2011.8
11	计算机组成原理	978-7-900491-23-7	董 玮	42.00	2010.8
12	数据结构 (C语言) (第二版)	978-7-89436-044-1	杨勇虎	68.00	2012.2
13	C语言程序设计项目教程	978-7-900491-74-9	李迎秋	45.00	2011.8
14	C语言项目训练教程	978-7-89436-106-6	陈艳秋	32.00	2012.8
15	Java技术项目训练教程	978-7-89436-021-2	周绍斌	30.00	2011.8
16	Java语言程序设计教程	978-7-89436-104-2	周绍斌	48.00	2012.8
17	.NET编程技术	978-7-89436-109-7	林跃进	45.80	2012.8
18	.NET技术项目训练	978-7-89436-122-6	周 慧	24.50	2012.8
19	数据库原理与技术简明教程	978-7-89436-105-9	邓 丽	42.00	2012.8
20	Oracle数据库管理与开发	978-7-900491-22-0	孙风栋	65.00	2010.8
21	计算机网络实验教程	978-7-89436-026-7	潘永明、孙 伟	18.00	2011.8
22	Windows网络管理与应用实训教程	978-7-89436-022-9	靳海轶	43.00	2011.8
23	Web开发技术 (Java) 教程	978-7-900491-28-2	张 娜	62.00	2011.3
24	网页设计核心软件教程 (CS4版)	978-7-900491-27-5	姜 敏	72.00	2011.2
25	电子商务概论	978-7-89436-107-3	田惠怡、林波、唐四元	32.90	2012.8
26	现代管理学	978-7-89436-103-5	张 耀	45.00	2012.8
27	现代物流技术与装备	978-7-89436-124-0	唐四元、鲁艳霞、崔艳清	37.80	2012.8
28	供应链一体化运营管理	978-7-89436-126-4	吴贻书、刘 猛	46.80	2012.8
29	SAP Business One认证实训教程	978-7-89436-125-7	曲云龙	54.80	2012.8
30	企业资源规划 (ERP)	978-7-900491-29-9	大连东软信息学院管理与信息系统专业教育管理团队	36.00	2011.2
31	企业资源规划 (ERP) 实训教程	978-7-900491-30-5	大连东软信息学院管理与信息系统专业教育管理团队	38.00	2011.1
32	人力资源管理理论与实务	978-7-900491-33-6	孙 楠	42.00	2011.3
33	信息系统分析与设计实训教程	978-7-89436-024-3	孙秀杰、关 胜、邵欣欣	36.00	2011.8
34	动画造型基础	978-7-89436-023-6	李雪松、余庆军、韩明辉	58.00	2011.8
35	数字绘画基础	978-7-89436-127-1	韩明辉	85.80	2012.8
36	Flash动画项目设计与制作教程	978-7-900491-31-2	徐云飞	58.00	2011.1
37	三维可视化设计	978-7-89436-037-3	杨 帆	40.00	2012.2
38	Maya建模与动画实训教程	978-7-89436-121-9	杨 涛	42.80	2012.8
39	简明英语一体化教程 (1)	978-7-89436-102-8	张 翼、刘筱筠	45.00	2012.8
40	简明英语一体化教程 (2)	978-7-89436-074-8	刘筱筠、张 翼	45.00	2012.8
41	实用日语写作	978-7-89436-108-0	佟 玲、姜 微	39.00	2013.2
42	日本語総合プロジェクト実践	978-7-900491-44-2	王 玉、大谷章夫	36.00	2011.8

教育部高等学校高职高专计算机类专业 教学指导委员会“十二五”规划教材

网站规划与开发技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专网站规划与开发技术专业教学基本要求》，优化网站规划与开发技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价(元)	出版时间
1	C语言程序设计实用教程	978-7-900491-49-7	陈俞强	38.00	2011.8
2	SQL Server数据库技术及应用	978-7-900491-48-0	胡选子	39.00	2011.8
3	网页设计核心软件教程 (CS4版)	978-7-900491-27-5	姜 敏	72.00	2011.2
4	网页设计与制作基础	978-7-89436-061-8	王 晖、姜海红、 戚海燕	41.00	2012.8
5	网站策划与运营	978-7-900491-24-4	田惠怡、杨晓光、 邓珊等	36.00	2010.8
6	网站建设综合实训教程	978-7-89436-170-7	左晓英	32.00	2013.7
7	PHP+MySQL动态网页技术教程	978-7-89436-164-6	王彦辉	32.00	2013.3
8	Flash二维动画设计项目教程	978-7-89436-009-0	谭建辉、胡美香	38.00	2011.8

嵌入式技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专嵌入式技术专业教学基本要求》，优化嵌入式技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价(元)	出版时间
1	嵌入式Linux操作系统	978-7-89436-135-6	赵 伟、李华忠	36.00	2013.3
2	单片机系统设计与开发	978-7-89436-136-3	吴险峰	28.00	2013.7
3	单片机原理与接口技术	978-7-89436-153-0	孙惠芹	28.00	2013.7
4	嵌入式C程序设计	978-7-89436-084-7	胡德清、曾 妍	38.80	2013.3
5	ARM嵌入式系统应用开发基础	978-7-89436-187-5	严海颖、赵宇枫	39.80	2013.3
6	嵌入式应用系统开发实践	978-7-89436-210-0	但唐仁	28.00	2013.8

计算机网络技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专计算机网络技术专业教学基本要求》，优化计算机网络技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价（元）	出版时间
1	计算机网络技术基础与应用	978-7-89436-203-2	姜 波	38.00	2013.7
2	网络安全技术基础	待 定	章忠宪	待 定	2013.10
3	网络存储与虚拟化技术	978-7-89436-167-7	孙丽丽、王伟峰	32.00	2013.7
4	网络设备配置与管理学习训练教程	978-7-89436-072-4	程治国	42.00	2013.3
5	网络设备安装与调试	978-7-89436-168-4	周连兵	37.00	2013.3
6	网络综合项目实训教程	978-7-89436-169-1	邹 翔	39.80	2013.7
7	Linux服务管理与应用	978-7-89436-163-9	芮坤坤、李晨光	42.00	2013.3
8	无线局域网技术项目教程	978-7-89436-075-5	胡 云	40.00	2012.8
9	综合布线系统与施工技术	978-7-89436-171-4	李 强	37.00	2013.3
10	高级路由交换技术	978-7-89436-165-3	岳经纬、赵海洋	38.80	2013.3

物联网应用技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专物联网应用技术专业教学基本要求》，优化物联网应用技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价（元）	出版时间
1	物联网应用技术导论	978-7-89436-113-4	罗汉江	36.00	2013.3
2	网络技术基础	978-7-89436-140-0	苏冬梅、迟恩宇、王东恩	38.00	2013.3
3	物联网工程布线技术	978-7-89436-070-0	王公儒、李宏达	48.00	2012.10
4	物联网工程设计与实施	978-7-89436-111-0	谢金龙、邓子云	32.00	2012.9
5	物联网信息处理与安全	978-7-89436-130-1	杨得新	22.80	2013.7
6	物联网应用系统开发	978-7-89436-110-3	吴洪贵、孙玉娣	36.00	2012.11
7	RFID应用项目综合实训	978-7-89436-112-7	王建平	35.00	2012.12
8	传感网技术与应用	978-7-89436-133-2	罗汉江	待 定	2013.10
9	感知层组建综合实训	978-7-89436-131-8	任益芳	28.00	2013.7
10	基于Android的智能设备应用开发	978-7-89436-132-5	徐 红、张 炯	29.80	2013.7
11	上位机应用开发综合实训	978-7-89436-209-4	吴洪贵、李嘉丽、李 良	38.00	2013.7

软件技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专软件技术专业教学基本要求》，优化软件技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价（元）	出版时间
1	数据结构（C#）	978-7-89436-157-8	库 波	33.80	2013.7
2	数据结构（C语言）	978-7-89436-156-1	库 波	37.00	2013.3
3	Java面向对象程序设计基础	978-7-89436-158-5	董英茹、常 梅、冯 君	28.00	2013.3
4	JSP与Servlet开发技术基础	978-7-89436-078-6	周春容、刘 耘	28.00	2013.3
5	.NET面向对象程序设计基础	978-7-89436-160-8	宋 涛、朱兴宇	32.00	2013.3
6	.NET Windows编程与应用	978-7-89436-161-5	倪 鹏、王大亮	39.00	2013.3
7	面向对象软件工程	978-7-89436-154-7	石冬凌	39.00	2013.3
8	数据库系统原理与应用教程	978-7-89436-076-2	黄雄波	30.00	2013.7
9	基于.NET的Web前台开发技术	978-7-89436-201-8	洪 州、余成健、许建材	32.80	2013.7

数字媒体技术系列

本系列教材落实《教育部高等学校高职高专数字媒体技术专业教学基本要求》，优化数字媒体技术专业核心课程体系，邀请行业、企业和院校专家合作研发，融入工程教育理念，将行业的真实项目、职业标准以及主流技术引入教学资源，打造以企业真实项目为导向的工程化系列教材及教学资源。

序号	出版物名称	ISBN	主 编	定价（元）	出版时间
1	从素描到动画造型	978-7-89436-145-5	刘文娟、石 娟	52.00	2013.3
2	品牌与VI项目教程	978-7-89436-142-4	徐云飞、叶 森	48.00	2013.6
3	平面广告项目设计与制作教程	978-7-89436-144-8	叶 森、徐云飞	48.00	2013.3
4	Photoshop+Illustrator+Indesign平面设计项目教程	978-7-89436-141-7	宣翠仙、傅益苹	38.00	2012.12
5	二维动画制作	978-7-89436-147-9	李琳琳、崔 强	54.00	2013.3
6	三维动画设计与制作——3ds Max基础篇	978-7-89436-150-9	罗晓琳、尚宗敏	46.50	2013.3
7	三维动画设计与制作——3ds Max提高篇	978-7-89436-151-6	尚宗敏、郭骏凯	42.00	2013.3
8	三维动画设计与制作——Maya基础篇	978-7-89436-148-6	张 凯、尚宗敏	45.00	2013.3
9	三维动画设计与制作——Maya提高篇	978-7-89436-149-3	尚宗敏、仇 乐	42.00	2013.3
10	AutoCAD建筑制图项目教程	978-7-89436-143-1	叶 森、徐云飞	36.00	2013.3
11	影视后期制作	978-7-89436-152-3	吴葳葳、尚宗敏	58.00	2013.3

关注行业动态

服务人才精英

欢迎订阅2014年《软件工程师》邮发代号：8-198

请选择您方便的订阅方式

- 邮局订阅：全国各地邮局均可订阅，邮发代号：8-198。单价10元，全年订阅价120元。
- 网上购买：登录中国学术期刊（光盘版）电子杂志社（www.cnki.net）、万方数据（www.wanfangdata.com.cn）、龙源期刊（www.qikan.com.cn）等网站查询、购买。
- 在杂志社直接订阅：读者可以随时通过银行直接汇款至杂志社订阅杂志，本刊发行部将免费给您定期邮寄杂志，单价10元。

银行汇款信息

开户名：软件工程师杂志社
开户行：招商银行沈阳南湖支行

汇入地点：辽宁省沈阳市
银行账号：24-0382487610001

软件工程师

中国软件行业协会会刊 中国期刊全文数据库全文收录期刊 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊